

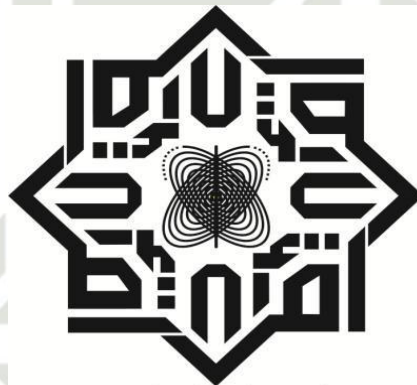


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE  
PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN *SELF  
CONFIDENCE* SISWA SEKOLAH**

**MENENGAH ATAS  
PEKANBARU**



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH**

**DIAH MIRANTY**

**NIM. 11515200220**

**UIN SUSKA RIAU**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1441 H/2019 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN *SELF CONFIDENCE* SISWA SEKOLAH**

**MENENGAH ATAS  
PEKANBARU**

Skripsi  
diajukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan  
(S.Pd.)



**UIN SUSKA RIAU**

**Oleh**

**DIAH MIRANTY**

**NIM. 11515200220**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H/2019 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Self Confidence Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru* yang ditulis oleh Diah Miranty dengan NIM. 11515200220. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 15 Dzulqa'dah 1440 H  
19 Juli 2019 M

Menyetujui

Pembimbing I

Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.

Pembimbing II

Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd.

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Self Confidence Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru*, yang ditulis oleh Diah Miranty dengan NIM. 11515200220 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Safar 1441 H/ 14 Oktober 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 15 Safar 1441 H.  
14 Oktober 2019M.

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Darto, S.Pd.I., M.Pd.

Penguji II

Ramon Muhandaz, M.Pd.

Penguji III

Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Erdawati Nurdin, M.Pd.

Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda tercinta Sujarman dan Ibunda tercinta Suminem serta kakak kandung penulis Budiman, S.E. dan Lisa Mayrani yang penuh perjuangan telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga tatkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Drs. H. Promadi, MA., Ph.D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Dr. Granita, S.Pd M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc. selaku Penasihat Akademik sekaligus pembimbing satu skripsi yang senantiasa memberikan motivasi , nasihat dan memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing dua skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Dra. Hj. Zuraida selaku Kepala SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Hj. Hanifli, S.Pd. selaku guru pamong bidang studi Matematika SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Siswa/i kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Negeri 9 Pekanbaru selaku kelas yang dijadikan sampel untuk penelitian yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian.
10. Sahabat-sahabat penulis Sri Ulfa Alawiyah, Athik Urrahma, Venty Yana Tika, Dwi Wulansari, Ranti Novia, Indah Puspita Sari, Miranda Azmi, Hildatul Jannah, Yuliana, Eva Hariyani, Bobby Nugraha, Nilna Farikhatun Najilah, Nuning Yukasih, Agustina Anggraini, teman-teman PMT-B dan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teman-teman seperjuangan di PMT angkatan 2015 lainnya yang tidak bisa penulis sebut satu per satu yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan, nasihat, kasih sayang, keceriaan, kebersamaan, cinta, dan semua hal yang penulis anggap sebagai kado paling berharga selama penulis berada dibangku perkuliahan.

1. Teman-teman KKN Kampung Jati Mulya dan teman-teman PPL SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah memberikan pengalaman baru yang sangat berharga bagi penulis.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, Oktober 2019

**Diah Miranty**  
NIM. 1151520220

UIN SUSKA RIAU





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

### *~Yang Utama dari Segalanya~*

Sembah sujud syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*.

### *~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~*

Sesjuta cinta dan kasih sayangmu memberikanku kekuatan. Aku tahu tidak ada sesuatu apapun yang mampu membalas semua yang telah Ayahanda dan Ibunda berikan, bahkan nyawaku pun tak mampu menggantikan, namun sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada hentinya izinkan aku persembahkan karya kecil ini kepada ibunda dan ayahanda yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibunda dan ayahanda bahagia karena kusadar, selama ini ananda belum bisa berbuat yang lebih. Dalam setiap sujudku berdoa agar kau bebas dari segala marabahaya, karena aku ingin melihat ibunda dan ayahanda bahagia hingga akhir menutup mata. Terima kasih Ibunda... terimakasih Ayahanda...

### *~Ketua Program Studi~*

Ibu Dr. Granita, S.Pd, M.Si. selaku ketua program studi Pendidikan Matematika, atas dukungan, bantuan dan saran yang selalu diberikan, ananda mengucapkan banyak terima kasih. Inilah skripsi yang sederhana ini sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Ibu. Terima kasih banyak Bu...

### *~Dosen Pembimbing~*

Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc. dan. Ibu Hayatun Nufus, S.Pd.,M.Pd. selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan terimakasih yang mendalam atas sudinya Ibu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penulisan skripsi. Inilah skripsi yang sederhana ini sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Ibu. Terima kasih banyak Bu...

### *~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~*

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada bapak dan ibu dosen atas segala ilmu yang telah disalurkan dan kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### ~MOTTO~

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”  
(Q.S Al Insyirah : 6)***

***“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.”  
(Q.S Al Baqarah : 286)***

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah  
tergantung pada murka orang tua.”  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)***

***“Belajarlah dari kemarin, hiduplah untuk hari ini, berharaplah  
untuk besok. Yang paling penting adalah tidak  
berhenti untuk bertanya.”  
(Albert Einstein)***

***“Bersyukur kuncinya”***

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Diah Miranty, (2019) : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru.**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran CPS dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, dan 2) mengetahui interaksi model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dan desain yang digunakan adalah *the nonequivalent posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru yang terdiri dari 9 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* dengan sampel kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan observasi. Instrumen pengumpulan data berupa soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah, angket *self confidence* dan lembar pengamatan aktifitas guru dan siswa. Teknik analisis data menggunakan uji-*t* dan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data, didapat kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran CPS dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, 2) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran CPS dan *self confidence* siswa. Secara umum, model pembelajaran CPS berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self confidence* siswa di SMA Negeri 9 Pekanbaru.

**Kata kunci:** *Model Pembelajaran Creative Problem Solving, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Self Confidence.*

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Diah Miranty, (2019) : The Effect of Using Creative Problem Solving (CPS) Model toward Students' Ability to Solve Mathematical Problem Solving based on Self-Confidence at Senior High School Pekanbaru.**

The purpose of this research is to know 1) the difference on the ability to solve mathematical problem between the students who was applied CPS learning model and conventional learning model, 2) to know the interaction between learning model and self-confidence toward students' ability to solve mathematical problem solving. This research was quasi experimental research design with nonequivalent posttest only control group design. The population of the research was all of second grade students of state senior high school 9 Pekanbaru that consisted of 9 classes. The technique in taking the sample was purposive sampling with Science class 1 as experimental class and Science class 2 as control class. Then, the technique in collecting the data was test, questionnaire and observation. The technique in analyzing the data was t test and two ways annova formula. Based on data analysis, it can be concluded that: 1) there was differences on the ability to solve mathematical problem between the students who was applied CPS learning model and conventional learning model, 2) there is no interaction between learning model and self-confidence toward students' ability to solve mathematical problem solving in general. In other words, creative problem solving (CPS) Modal gave significant effect on students' ability to solve mathematical problem solving based on self-confidence at senior high school 9 Pekanbaru.

**Keywords:** *Creative Problem Solving Learning Model, Mathematic Problem Solving Ability, Self-Confidence.*

## ملخص

ديئة ميرنيتي، (٢٠١٩) : تأثير تطبيق نموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" على قدرة حل المشكلات الرياضية المؤسسة على ثقة بنفس التلاميذ في المدرسة الثانوية بكنبارو

هذا البحث يهدف إلى (١) معرفة الفرق بين كفاءة التلاميذ الذي يتعلمون باستخدام نموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" وكفاءة التلاميذ الذي يتعلمون باستخدام التعليم العصري في حل المشكلات الرياضية، (٢) ومعرفة تفاعل نموذج تعليم وثقة بالنفس على قدرة التلاميذ في حل المشكلات الرياضية. هذا البحث بحث شبه التجريبي وتصميم البحث تصميم المجموعة الضابطة للاختبار البعدي غير المتناسقة. مجموعة البحث جميع التلاميذ في الفصل العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية التاسعة بكنبارو الذي تتكون من تسع فصول. أسلوب أخذ عينة البحث بأسلوب تعيين العينة الهادفة وعينة البحث جميع التلاميذ في الفصل العاشر لعلوم طبيعية ١ كالفصل التجريبي والفصل العاشر لعلوم طبيعية ٢ كالفصل الضبطي. أسلوب جمع البيانات لهذا البحث الاختبار والاستبانة والملاحظة. أدوات البحث أسئلة الاختبار القبلي لقدرة حل المشكلات والاستبانة لثقة بالنفس وورقة ملاحظة عملية المدرس والتلاميذ. وأسلوب تحليل البيانات باستخدام اختبار-t وتحليل التباين للاتجاهين. بناء على نتائج تحليل البيانات السابقة، استنتج منه الباحثة: (١) توجد فيها الفرق بين قدرة التلاميذ في حل المشكلات الرياضية الذين يتعلمون بنموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" والتلاميذ الذين يتعلمون بالتعليم العصري، (٢) ولا توجد فيها التفاعل بين نموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" ونموذج تعليم وثقة بنفس التلاميذ. الاستنباط من هذا البحث، أن نموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" يؤثر على قدرة التلاميذ في حل المشكلات الرياضية على حسب ثقة بالنفس التلاميذ في المدرسة الثانوية الحكومية التاسعة بكنبارو.

الكلمات الأساسية: نموذج تطبيق نموذج تعليم "إبداع في حل المشاكل" وقدرة التلاميذ في حل المشكلات الرياضية وثقة بنفس التلاميذ.

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR ISI**

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah .....	7
C. Permasalahan.....	8
D. Tujuan.....	10
E. Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II     KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	12
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	12
2. Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .....	20
3. <i>Self Confidence</i> .....	27
4. Pembelajaran Konvensional .....	31
5. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	32
B. Penelitian yang Relevan .....	33
C. Konsep Operasional .....	36
D. Hipotesis Penelitian.....	42
<b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	45



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	46
D. Variabel Penelitian .....	48
E. Teknik Pengumpulan Data .....	49
F. Instrumen Penelitian .....	51
G. Teknik Analisis Data .....	65
H. Prosedur Penelitian .....	71

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	74
B. Pelaksanaan Pembelajaran .....	79
C. Hasil Penelitian .....	92
1. Analisis Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Perlakuan .....	92
2. Analisis Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	96
3. Analisis Data Angket <i>Self Confidence</i> Siswa.....	100
4. Analisis Data Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa .....	101
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	105
E. Kelemahan Penelitian .....	113

## BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	115
B. Saran .....	115

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

## LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	19
<b>Tabel II.2</b>	Pedoman Penskoran <i>Self Confidence</i> .....	30
<b>Tabel II.3</b>	Kriteria Pengelompokan <i>Self Confidence</i> .....	31
<b>Tabel III.1</b>	<i>The Nonequivalent Posttest Control Group Design</i> .....	45
<b>Tabel III.2</b>	Jadwal Penelitian .....	46
<b>Tabel III.3</b>	Hasil Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	54
<b>Tabel III.4</b>	Kriteria Reliabelitas Tes .....	56
<b>Tabel III.5</b>	Kriteria Daya Pembeda .....	57
<b>Tabel III.6</b>	Hasil Kriteria Daya Pembeda .....	58
<b>Tabel III.7</b>	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	59
<b>Tabel III.8</b>	Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	59
<b>Tabel III.9</b>	Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba .....	59
<b>Tabel III.10</b>	Hasil Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	61
<b>Tabel III.11</b>	Kriteria Reliabelitas Angket .....	64
<b>Tabel IV.1</b>	Jumlah Siswa Setiap Kelas SMA Negeri 9 Pekanbaru.....	77
<b>Tabel IV.2</b>	Data awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sebelum Perlakuan .....	93
<b>Tabel IV.3</b>	Uji Normalitas Soal Sebelum Perlakuan .....	94
<b>Tabel IV.4</b>	Uji Homogenitas Soal Sebelum Perlakuan.....	95
<b>Tabel IV.5</b>	Uji- <i>t</i> Sebelum Perlakuan.....	95
<b>Tabel IV.6</b>	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	96
<b>Tabel IV.7</b>	Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> .....	97
<b>Tabel IV.8</b>	Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i> .....	98
<b>Tabel IV.9</b>	Hasil Uji Anova Dua Arah .....	99
<b>Tabel IV.10</b>	Kriteria Pengelompokan <i>Self Confidence</i> .....	100
<b>Tabel IV.11</b>	Pengelompokan <i>Self Confidence</i> Siswa.....	100
<b>Tabel IV.12</b>	Hasil Perhitungan Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa .....	101



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar IV.1</b>	Perbandingan Data Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	93
<b>Gambar IV.2</b>	Perbandingan Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol..	96
<b>Gambar IV.3</b>	Data Hasil Penilaian Lembar Observasi Guru dan Siswa .....	102
<b>Gambar IV.4</b>	Jawaban Siswa No.1 .....	108
<b>Gambar IV.5</b>	Jawaban Siswa No.2 .....	109
<b>Gambar IV.6</b>	Jawaban Siswa No.3 .....	110
<b>Gambar IV.7</b>	Jawaban Siswa No.4 .....	111
<b>Gambar IV.8</b>	Jawaban Siswa No.5 .....	112



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<b>Lampiran A</b>	Silabus.....	121
<b>Lampiran A.1</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama.....	127
<b>Lampiran A.2</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua .....	139
<b>Lampiran A.3</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga .....	150
<b>Lampiran A.4</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Keempat .....	160
<b>Lampiran A.5</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kelima .....	172
<b>Lampiran A.6</b>	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Keenam.....	185
<b>Lampiran A.7</b>	Penilaian Aspek Sikap Setiap Pertemuan .....	198
<b>Lampiran B.1</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Pertama .....	199
<b>Lampiran B.2</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Kedua .....	210
<b>Lampiran B.3</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga .....	221
<b>Lampiran B.4</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Keempat .....	231
<b>Lampiran B.5</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Kelima.....	242
<b>Lampiran B.6</b>	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Keenam .....	255
<b>Lampiran B.7</b>	Penilaian Aspek Sikap Setiap Pertemuan .....	268
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Pertama .....	269
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Kedua .....	272
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Ketiga.....	275
<b>Lampiran C.4</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Keempat .....	278
<b>Lampiran C.5</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Kelima.....	281
<b>Lampiran C.6</b>	Lembar Permasalahan CPS Pertemuan Keenam .....	284
<b>Lampiran D.1</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Pertama .....	287
<b>Lampiran D.2</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Kedua .....	289
<b>Lampiran D.3</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Ketiga.....	291
<b>Lampiran D.4</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Keempat .....	293
<b>Lampiran D.5</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Kelima.....	295
<b>Lampiran D.6</b>	Kunci Jawaban Permasalahan CPS Pertemuan Keenam .....	297
<b>Lampiran E.1</b>	Kisi-kisi Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	299

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran E.2</b>	Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	301
<b>Lampiran E.3</b>	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	304
<b>Lampiran E.4</b>	Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	311
<b>Lampiran E.5</b>	Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	312
<b>Lampiran E.6</b>	Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	322
<b>Lampiran E.7</b>	Daya Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	326
<b>Lampiran E.8</b>	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	331
<b>Lampiran F.1</b>	Kisi-kisi Angket Uji Coba <i>Self Confidence</i> .....	334
<b>Lampiran F.2</b>	Angket Uji Coba <i>Self Confidence</i> .....	335
<b>Lampiran F.3</b>	Hasil Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	337
<b>Lampiran F.4</b>	Perhitungan Validitas Angket <i>Self Confidence</i> .....	339
<b>Lampiran F.5</b>	Perhitungan Reliabilitas Angket <i>Self Confidence</i> .....	352
<b>Lampiran G.1</b>	Uji Normalitas Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen .....	358
<b>Lampiran G.2</b>	Uji Normalitas Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	362
<b>Lampiran G.3</b>	Uji Homogenitas Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	366
<b>Lampiran G.4</b>	Uji- <i>t</i> Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	370
<b>Lampiran H.1</b>	Kisi-kisi Angket <i>Self Confidence</i> .....	374
<b>Lampiran H.2</b>	Angket <i>Self Confidence</i> .....	375
<b>Lampiran H.3</b>	Hasil Uji Angket <i>Self Confidence</i> .....	377
<b>Lampiran H.4</b>	Pengelompokkan Siswa Berdasarkan <i>Self Confidence</i> .....	380
<b>Lampiran I.1</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Pertama .....	386
<b>Lampiran I.2</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Kedua .....	388
<b>Lampiran I.3</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Ketiga .....	390
<b>Lampiran I.4</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Keempat .....	392

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran I.5</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Kelima.....	394
<b>Lampiran I.6</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Keenam .....	396
<b>Lampiran I.7</b>	Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Guru.....	398
<b>Lampiran J.1</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama .....	400
<b>Lampiran J.2</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua.....	402
<b>Lampiran J.3</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga.....	404
<b>Lampiran J.4</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Keempat.....	406
<b>Lampiran J.5</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kelima .....	408
<b>Lampiran J.6</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Keenam.....	410
<b>Lampiran J.7</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	412
<b>Lampiran K.1</b>	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	414
<b>Lampiran K.2</b>	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	417
<b>Lampiran K.3</b>	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	419
<b>Lampiran K.4</b>	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	425
<b>Lampiran K.5</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	426
<b>Lampiran K.6</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	430
<b>Lampiran K.7</b>	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	434
<b>Lampiran K.8</b>	Uji Anova Dua Arah.....	439



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### A Latar Belakang

Pembelajaran merupakan upaya dalam memberikan sesuatu tindakan dan arahan yang bermakna kepada seseorang atau kepada peserta didik di sekolah. Sebagaimana Erman Suherman mengatakan, pembelajaran itu merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.<sup>1</sup> Salah satu pembelajaran yang sangat penting dipelajari di sekolah adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga ke perguruan tinggi. Matematika dinilai mata pelajaran yang sangat penting dipelajari terutama dalam pembentukan siswa yang berkualitas dan berkarakter serta melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang ada.

Matematika yang diajarkan di dunia pendidikan pasti memiliki tujuan dalam pembelajarannya. Salah satu tujuannya adalah pemecahan masalah. Hal tersebut juga sejalan dengan Permendikbud nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi yang menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika agar siswa memiliki kompetensi:<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), hlm.8.

<sup>2</sup>Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2016.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analisis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas

Permendikbud nomor 21 Tahun 2016 tersebut memaparkan salah satu kompetensi pembelajaran matematika yaitu menunjukkan sikap tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Artinya dalam proses pembelajaran matematika yang sangat perlu diperhatikan adalah bagaimana siswa memiliki sikap yang tidak mudah menyerah terutama dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Sehingga memecahan masalah matematika inilah yang menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis ini juga dibahas dalam PISA (*Program for International Student Assessment*). Hal ini ditunjukkan melalui kemampuan matematis yang digunakan sebagai penilaian proses matematika dalam PISA adalah komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumen, merumuskan strategi memecahkan masalah, menggunakan bahasa simbolik, formal dan teknik serta operasi, dan menggunakan alat-alat matematis. Oleh karena itu kemampuan seseorang



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

dalam memecahan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga orang tersebut mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.<sup>3</sup>

Hasil survey PISA pada tahun 2015 yang difokuskan pada anak umur 15 tahun, Indonesia menempati ranking 63 dari 72 negara peserta dengan skor rata-rata 386 untuk matematika dengan rata-rata skor internasional adalah 490. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah non - routine atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia rendah.<sup>4</sup>

Hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di beberapa sekolah yang ada di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Marojahan Panjaitan dan Sri R. Rajagukguk di SMA Negeri 14 Medan diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Pemberian tes awal menunjukkan bahwa 10,05 % yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang karena sudah mampu memahami masalah dengan benar, mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk konsep dasar yang benar, serta mampu menerapkan

<sup>3</sup>Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*, (Yogyakarta: p4tkmatematika, 2011), hlm.23-24.

<sup>4</sup>Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). PISA 2015 Result. 2018. <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

strategi dan memecahkan masalah walaupun masih salah dalam perhitungan. Sementara itu, 89,47% memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah dikarenakan siswa belum mampu memahami masalah dengan benar.<sup>5</sup>

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditemukan pada tingkat nasional, ternyata penulis juga menemukan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 9 Pekanbaru. Berdasarkan hasil uji tes soal pemecahan masalah matematis yang dilakukan peneliti pada siswa kelas X di SMA Negeri 9 Pekanbaru pada tanggal 15 januari 2019, diperoleh hasil nilai rata-rata dari seluruh siswa yang mengikuti tes yaitu 34,4 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 20. Hasil tes tersebut menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dapat dilihat dari persentase perindiktornya:

1. Beberapa siswa yang masih belum mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya untuk menyelesaikan masalah (sekitar 53%)
2. Masih kurangnya siswa dalam membentuk model matematika untuk merencanakan penyelesaian masalahnya (sekitar 71%)
3. Masih kurangnya siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai rencana penyelesaian (sekitar 82%)
4. Beberapa siswa masih belum melakukan pemeriksaan kembali (sekitar 85%)

Berdasarkan rendahnya hasil tes kemampuan pemecahan masalah tersebut, maka sangat perlu dilakukannya peningkatan kembali kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menindaklanjuti permasalahan yang

<sup>5</sup>Marojahan Panjaitan, Sri R Rajagukgu, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas X SMA", (*Jurnal Inspiratif*, Vol. 3 No. 2 Agustus 2017), hlm.4.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

temukan peneliti terkait kemampuan pemecahan masalah ketika observasi, peneliti juga melihat guru disekolah tersebut sudah melakukan proses pembelajaran dengan semaksimal mungkin sebagaimana mestinya dengan melakukan berbagai metode pembelajaran yang sudah diterapkan, namun kenyataannya belum sesuai seperti yang diharapkan. Maka langkah yang bisa dilakukan guru dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang memusatkan pembelajaran pada keterampilan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan menawarkan model pembelajaran yang menuntut siswa melakukan pemecahan masalah yaitu model pembelajaran *creative problem solving*. Menurut Pepkin yang dikutip Masnur Muslich dalam bukunya mengatakan bahwa model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) merupakan kegiatan pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan.<sup>6</sup>

Pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* ini memuat 4 langkah, yaitu Klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan, dan implementasi.<sup>7</sup> Secara teoritik langkah-langkah tersebut menuntut siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dan juga keterampilan memecahkan masalah dapat memperluas proses pemecahan siswa. Artinya

<sup>6</sup>Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm.224.

<sup>7</sup> *Ibid.*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan tentang model pembelajaran *creative problem solving* tersebut, di dapat hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan model pembelajaran tersebut dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian yang telah dilakukan Zulyadaini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMA” Diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *creative problem solving* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.<sup>8</sup>

Selain Penerapan model pembelajaran yang tepat, terdapat aspek psikologi yang turut memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, salah satunya adalah *self confidence*. Menurut Senja Noviani Dewi dan Eva Dwi Minarti dalam penelitiannya menyatakan terdapat korelasi antara *self confidence* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa semakin seseorang percaya diri dalam belajarnya, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya akan meningkat.<sup>9</sup>

<sup>8</sup>Zulyadaini, “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA”, (*Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, volume 7 nomor 1, 2017), hlm.83-93.

<sup>9</sup>Senja Noviani Dewi dan Eva Dwi Minarti, “Hubungan Antara *Self-Confidence* Terhadap Matematika Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran”, (*Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 7, Nomor 2, Mei 2018), hlm.189-198.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

*Self confidence* (kepercayaan diri) sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dimana kepercayaan diri sangat berkontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas dengan baik. Hal tersebut juga sejalan dengan yang dijelaskan oleh Heris Hendriana, dkk dalam bukunya yang mengatakan bahwa dengan kepemilikan *self confidence* pada diri siswa maka mendukung kepribadian siswa yaitu tidak terlalu cemas dan bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya, dan memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangannya.<sup>10</sup> Ini artinya *self confidence* (kepercayaan diri) siswa juga mempengaruhi keberhasilan dalam menyelesaikan tugas dengan baik dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga akan semakin membaik.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan mengenai model pembelajaran *creative problem solving*, kemampuan pemecahan masalah, dan *self confidence*, maka peneliti memandang perlu dilakukannya penelitian tentang “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru**”.

### B. Definisi Istilah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

<sup>10</sup>Heris Hendriana, Dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Revika Aditama, 2017), hlm.197.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

*Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan.<sup>11</sup>

### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan non-rutin non-terapan dalam bidang matematika.<sup>12</sup>

### *Self Confidence*

*Self Confidence* merupakan suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.<sup>13</sup>

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, terungkapnya masalah yang diperoleh dari hasil uji tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada tanggal 15 januari 2019. Masalah yang dapat diidentifikasi dalam penulisan ini yaitu masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diantaranya yaitu:

- a. Siswa masih kesulitan mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya untuk menyelesaikan masalah.

<sup>11</sup>Masnur Muslich, *Op.Cit*, hlm.224.

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad R.Y., *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015). hlm.84.

<sup>13</sup>*Ibid.*, hlm.95.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Siswa masih kurang dalam membentuk model matematika untuk merencanakan penyelesaian masalahnya.
- c. Siswa masih belum menyelesaikan permasalahan pemecahan masalah berdasarkan rencana yang telah dibuat.
- d. Siswa masih belum melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperolehnya.
- e. Tingkat keberhasilan siswa dalam belajar juga dipengaruhi oleh *self confidence* siswa.

#### 2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka penulisan ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti, yaitu pengaruh penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self confidence* siswa di SMA Negeri 9 Pekanbaru.

#### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

#### D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### E. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

##### Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan secara teoritis memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *creative problem solving*.

### Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, di harapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika untuk meningkatkan mutu Pendidikan di sekolah.
- b. Bagi guru, penggunaan model pembelajaran *creative problem solving* dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam rangka penelitian berikutnya dalam ruang lingkup yang lebih luas.
- d. Bagi siswa, diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam pembelajaran matematika sehingga meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### Landasan Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai suatu masalah.<sup>1</sup>

Menurut Hudoyo yang dikutip oleh Melly, menyatakan bahwa soal/pertanyaan disebut masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban soal tersebut. Masalah matematika berbeda dengan soal matematika. Soal matematika tidak selamanya merupakan masalah. Soal matematika yang dapat dikerjakan secara langsung dengan aturan/hukum tertentu tidak dapat disebut sebagai masalah.<sup>2</sup>

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu soal yang dikatakan masalah merupakan soal yang ketika dihadapkan untuk diselesaikan, penyelesaiannya tidak diketahui secara

<sup>1</sup>Erman suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), hlm.86.

<sup>2</sup>Melly Andriani dan Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*. (Pekanbaru: Benteng Media, 2013), hlm.36.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung atau tidak dapat dilakukan dengan cara biasa. Namun, penyelesaiannya memerlukan aturan atau prosedur yang dapat digunakan untuk menemukan jawaban tersebut.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah yang belajar matematika.<sup>3</sup> Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan yang dipaparkan Heris Hendriana, dkk. diantaranya adalah<sup>4</sup>:

- 1) Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika.
- 2) Branca juga mengemukakan pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika.
- 3) Pemecahan masalah matematis membantu individu berfikir analitik
- 4) Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berfikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki
- 5) Pemecahan masalah matematis membantu berfikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis lain.

Dari paparan tersebut peran kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah dicantumkan pada kurikulum, tujuan pembelajaran bahkan kemampuan pemecahan masalah diibaratkan

<sup>3</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2014), hlm.23.

<sup>4</sup>Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung:Refika Aditama, 2017), hlm.43.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai jantungnya matematika. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Hayatun Nufus dalam jurnalnya yang mengemukakan dan sangat menekankan bahwa pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.<sup>5</sup>

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa, bahkan tercermin dalam konsep kurikulum berbasis kompetensi. Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum yaitu, sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.<sup>6</sup>

Mas'ud zein dan darto menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan penyelesaian untuk menjembatani jurang “apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui”. Pembelajaran pemecahan masalah lebih mengarah ke pembentukan kreatifitas siswa. Untuk menyelesaikan masalah jelas siswa harus menguasai konsep konsep, prinsip-prinsip yang terlibat dalam masalah ini.<sup>7</sup>

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan

<sup>5</sup>Rezi Ariawan dan Hayatun Nufus, “Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, (*THEOREMS*, Vol.1 No.2, Januari 2017), hlm.84.

<sup>6</sup>A.M. Irfan Taufan Asfar dan Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving : Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2018), hlm.27..

<sup>7</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pendidikan Matematika*, (Pekanbaru:Daulat Riau, 2012), hlm.1.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.<sup>8</sup>

Dari beberapa pendapat tentang kemampuan pemecahan masalah maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika yang juga merupakan sebagai jantung matematika. Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan suatu kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalahnya dan menggunakan prosedur langkah-langkah pemecahan masalah (tidak bisa di selesaikan menggunakan cara yang biasa).

Pembahasan tentang pemecahan masalah tidak bias lepas dari dua jenis, yaitu masalah rutin (*rutin problem*) dan masalah tidak rutin (*non-rutin problem*). Masalah rutin adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan serta pemahaman algoritma dan prosedur sehingga masalah rutin sering dianggap sebagai soal level rendah. Sebaliknya, masalah tidak rutin dikategorikan sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit dan tidak menitikberatkan pada algoritma. Masalah tidak rutin membutuhkan pemikiran kreatif dan produktif serta cara penyelesaian yang kompleks.<sup>9</sup> Jika mengacu pada berbagai definisi pemecahan masalah

<sup>8</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak berkesulitan belajar*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2003), hlm. 254

<sup>9</sup>Ariyadi Wijaya, *Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm.58.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang telah disebutkan tadi, maka bisa disimpulkan bahwa masalah yang digunakan dalam kegiatan pemecahan masalah adalah masalah yang tidak rutin.

**b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Mengukur kemampuan-kemampuan matematis siswa dapat dilihat dari hasil tes yang telah dilakukan sesudah menggunakan sebuah model pembelajaran. Dalam penelitian ini akan diterapkannya suatu model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah. Untuk mengukur kemampuan tersebut tentu saja harus diketahui indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian.

Ada beberapa indikator dalam pemecahan masalah. Noviarni dalam bukunya mengemukakan bahwa indikator pemecahan masalah sebagai berikut:<sup>10</sup>

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 2) Membentuk model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematik dan/atau di luar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Tidak jauh berbeda dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang dijelaskan oleh Noviarni, Heris Hendriana dan Utari

<sup>10</sup>Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm.18.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soemarmo dalam bukunya juga mengemukakan beberapa indikator pemecahan masalah matematis diantaranya:<sup>11</sup>

- 1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 2) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh
- 3) Menyelesaikan model matematika disertai alasan
- 4) Memeriksa kembali kebenaran soal

Polya yang dikutip oleh Zubaidah dalam bukunya juga menguraikan dan menjelaskan indikator pemecahan masalah secara lebih rinci. Polya mengemukakan bahwa pemecahan masalah memuat empat langkah, yaitu:<sup>12</sup>

- 1) Memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Herman Hudojo menambahkan bahwa tahap ini meliputi beberapa komponen, yaitu:
  - a) Identifikasi apa yang diketahui dari masalah tersebut
  - b) Identifikasi apa yang hendak dicari
  - c) Mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan.
- 2) Merencanakan penyelesaian masalah. Kemampuan ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman siswa, ada kemungkinan siswa akan semakin kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Dalam merencanakan pemecahan masalah, terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan siswa, antara lain:
  - a) Membuat tabel, grafik atau diagram
  - b) Menyederhanakan permasalahan dengan membagi menjadi bagian-bagian
  - c) Menggunakan rumus
  - d) Menyelesaikan masalah yang ekuivalen
  - e) Menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Jika rencana penyelesaian masalah telah dibuat, baik secara tertulis maupun

<sup>11</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Op.Cit.*, hlm.77.

<sup>12</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta:Aswaja Pressindo, 2015), hlm.197-198.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

- 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Dengan langkah terakhir ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan. Terdapat empat komponen untuk mereview suatu penyelesaian, yakni:
  - a) Cek kembali hasilnya
  - b) Mengintepertasikan jawaban yang telah diperoleh
  - c) Mencoba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama
  - d) Mengecek apakah ada kemungkinan penyelesaian lain dalam permasalahan yang kita selesaikan.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:<sup>13</sup>

- 1) Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.
- 2) Memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain.
- 3) Menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.
- 4) Memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan indikator-indikator dari beberapa pendapat, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini merujuk kepada indikator yang dikemukakan

<sup>13</sup>National Council of Teachers of Matematics (NCTM). 2000. *Principles and Standars for School Mathematics*. Virginia:NCTM.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam buku Heris Hendriana dan Utari Soemarmo yang juga merujuk dari indikator yang dimaksudkan oleh polya, sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah
- b) Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.
- c) Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.
- d) Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.

Adapun pemberian skor tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tabel berikut:<sup>14</sup>

**TABEL II.1**  
**SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

Modifikasi dari Heris Hendriana dan Utari Soemarmo

<sup>14</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Op.Cit.*, hlm.77.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

#### a. Pengertian Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Pada Pertengahan 1950, para pebisnis dan pendidik berkumpul bersama di *Annual Creative Problem Solving Institute* yang di kordinasi oleh Osborn di Buffalo. Disini Osborn lah yang pertama kali memperkenalkan struktur *Creative Problem Solving* sebagai metode untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Dalam konteks pembelajaran, guru bertugas untuk menyediakan materi pelajaran atau topik diskusi yang dapat merangsang siswa untuk berfikir kreatif dalam memecahkan masalah.<sup>15</sup>

Teori tentang model pembelajaran CPS juga dikemukakan oleh Bakharuddin yang dikutip Aris Shoimin mengemukakan bahwa CPS merupakan variasi dari pembelajaran penyelesaian masalah dengan teknik yang sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>16</sup>

Menurut Pepkin yang dikutip oleh Masnur Muslich dalam bukunya mengemukakan bahwa CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan

<sup>15</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm.297.

<sup>16</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovative dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm.56.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berfikir. Dalam pembelajaran CPS siswa dibimbing agar mampu menentukan kebutuhannya, menganalisis informasi yang diterima, menyeleksi, dan memberi arti pada informasi baru.<sup>17</sup>

Dalam implementasinya, CPS dilakukan melalui solusi kreatif. Menurut Noller solusi kreatif sebagai upaya pemecahan masalah yang dilakukan melalui sikap dan pola pikir kreatif, memiliki banyak alternatif pemecahan masalah, terbuka dalam perbaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, berfikir divergen, dan fleksibel dalam upaya pemecahan masalah. CPS dibangun dalam tiga komponen, yaitu: ketekunan, masalah dan tantangan. ketiga komponen tersebut dapat diimplementasikan secara sistematis dengan berbagai komponen pembelajaran.<sup>18</sup>

Dari beberapa penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran keterampilan yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dimana dalam pembelajaran guru bertugas untuk menyediakan materi pelajaran atau topik diskusi yang dapat merangsang siswa untuk berfikir kreatif dalam memecahan masalah.

<sup>17</sup> Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm.224.

<sup>18</sup> B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm.200.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### b. Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Model pembelajaran memiliki langkah-langkah yaitu sebagai tahapan-tahapan pelaksanaan model pembelajaran tersebut. Adapun langkah-langkah dalam *Creative Problem Solving*, menurut Kowalik adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

- 1) *Objective-finding*. Tahap ini siswa mendiskusikan situasi permasalahan yang diajukan guru dan *membrainstorming* sejumlah tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif mereka.
- 2) *Fact-finding*. Tahap ini siswa *membrainstorming* semua fakta yang mungkin berkaitan dengan sasaran tersebut.
- 3) *Problem-finding* yaitu tahap mendefinisikan kembali perihal permasalahan agar siswa bisa lebih dekat dengan masalah sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi yang lebih jelas .
- 4) *Idea-finding*. Pada tahap ini, gagasan-gagasan siswa didaftar agar bisa melihat kemungkinan menjadi solusi atas situasi permasalahan.
- 5) *Solution-finding*. Pada tahap ini gagasan-gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama.
- 6) *Acceptance-finding*. Tahap ini siswa mulai mempertimbangkan isu-isu nyata dengan cara berfikir yang sudah mulai berubah.

Proses dari model pembelajaran CPS menurut Masnur Muslich yang terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:<sup>20</sup>

- 1) Klarifikasi Masalah  
Meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.
- 2) Pengungkapan Pendapat  
Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah
- 3) Evaluasi dan Pemilihan

<sup>19</sup>Miftahul Huda, *Op.Cit.*, hlm.289-300.

<sup>20</sup>Masnur Muslich, *Op.Cit.*, hlm.224.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tahap evaluasi dan pemilihan, setiap kelompok mendiskusikan pendapat atau strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

4) Implementasi

Pada tahap ini siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

Parmes dan Mulyoto dalam Suryosubroto juga mengemukakan adanya lima langkah yang melibatkan imajinasi dan pembenaran dalam menangani situasi dan pembahasan suatu masalah. Langkah-langkah *Creative Problem Solving* tersebut bila diterapkan dalam pembelajaran adalah:<sup>21</sup>

- 1) Penemuan fakta
- 2) Penemuan masalah, berdasarkan fakta-fakta yang telah dihimpun, ditentukan masalah atau pertanyaan kreatif untuk dipecahkan
- 3) Penemuan gagasan, menjaring sebanyak mungkin alternatif jawaban untuk memecahkan masalah
- 4) Penemuan jawaban, penemuan tolak ukur atas kriteria pengujian jawaban sehingga ditemukan jawaban yang diharapkan
- 5) Penentuan penerimaan, diketemukan kebaikan dan kelemahan gagasan, kemudian menyimpulkan dari masing-masing masalah yang dibahas.

Berdasarkan yang telah dipaparkan oleh para pakar tentang langkah-langkah model pembelajaran CPS, langkah-langkah pembelajaran CPS dalam penelitian ini mengadopsi dari langkah-langkah yang telah dikemukakan oleh Pepkin yang dikutip oleh Masnur Muslich, sebagai berikut:

- 1) Tahap klarifikasi masalah, dimana tahap ini memberikan penjelasan mengenai permasalahan yang diberikan agar siswa

<sup>21</sup>B. Suryosubroto, *Op.Cit.*, hlm.200.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan,

- 2) Tahap pengungkapan gagasan/ide yaitu penemuan gagasan dan sejumlah ide mengenai alternatif-alternatif jawaban yang mungkin untuk memecahkan masalah,
- 3) Tahap evaluasi dan pemilihan, dimana pada tahap ini siswa berdiskusi memilih alternatif jawaban yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
- 4) Tahap implementasi, dimana pada tahap ini siswa memilih alternatif jawaban yang tepat dan menerapkannya dalam memecahkan masalah yang diberikannya sampai menemukan penyelesaian atau solusi akhirnya, serta menyimpulkannya.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tentang model pembelajaran CPS dan langkah-langkahnya yang telah dipaparkan, terdapat juga pembelajaran penyelesaian masalah (*problem solving learning*) yang memiliki beberapa kesamaan yaitu memusatkan dalam memecahkan masalah. Hanlie Murray, Dkk yang dikutip Miftahul Huda menjelaskan bahwa pembelajaran penyelesaian masalah merupakan salah satu dasar teoritis dari berbagai strategi pembelajaran yang menjadikan masalah (*problem*) sebagai isu utamanya. Inti dari *problem solving learning* adalah praktik. Semakin sering melakukan praktik, semakin mudah siswa menyelesaikan masalah.<sup>22</sup>

<sup>22</sup>Miftahul Huda, *Op.Cit.*, hlm.273-274.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Di dalam *problem solving learning*, peserta didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalahnya. Tugas guru dalam pembelajaran *problem solving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan. Kegiatan peserta didik dalam *problem solving* dilakukan melalui prosedur: (1) mengidentifikasi penyebab masalah; (2) mengkaji teori untuk mengatasi masalah atau menemukan solusi; (3) memilih dan menetapkan solusi yang paling tepat; (4) menyusun prosedur mengatasi masalah berdasarkan teori yang telah dikaji.<sup>23</sup>

Berdasarkan penjelasan tentang pembelajaran penyelesaian masalah (*problem solving learning*) jika dibandingkan dengan model pembelajaran *creative problem solving*, kedua model tersebut sama sama terpusat pada proses siswa dalam memecahkan masalah dan beberapa langkah-langkah keduanya pun memiliki kesamaan. Dilihat dari penjelasan pengertian model *problem solving learning* dan *creative problem solving* yang telah dipaparkan terdapat adanya perbedaan. *Problem solving learning* merupakan praktik pembelajaran dalam mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalahnya, sedangkan *creative problem solving* kegiatan pemecahan masalah yang membutuhkan solusi kreatif serta memiliki banyak alternatif pemecahan masalah.

<sup>23</sup>Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan teknik*, (Yogyakarta: UNY Press, 2011), hlm.221

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### c. Kelebihan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Di setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangannya, berikut kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS). Adapun kelebihan *creative problem solving* yang dikemukakan Aris Shoimin dalam bukunya yaitu:<sup>24</sup>

- 1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan,
- 2) berpikir dan bertindak kreatif.
- 3) memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- 6) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- 7) Dapat membantu pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

Isrok'atun dan Amelia juga mengemukakan kelebihan model *creative problem solving* yaitu:<sup>25</sup>

- 1) Siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran
- 2) Dapat menanamkan rasa sikap ingin tahu
- 3) Melatih kemampuan berfikir siswa dalam memecahkan masalah
- 4) Menumbuhkan kerja sama dan interaksi antarsiswa

Dari penjelasan kelebihan model pembelajaran CPS tersebut dapat dilihat bahwa banyak kelebihan dalam penerapan model pembelajaran CPS salah satunya melatih kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan tepat .

<sup>24</sup> Aris Shoimin, *Op.Cit*, hlm. 57.

<sup>25</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), hlm.151-152.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### *Self Confidence*

#### a. Pengertian *Self Confidence*

*Self confidence* artinya yakin terhadap kemampuan diri sendiri. Kepercayaan diri tersebut akan mendorong diri dalam melakukan tindakan sesuai kehendak dalam diri dan merasa mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan mengemukakan bahwa *Self confidence* merupakan suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.<sup>26</sup> Artinya memiliki *Self confidence* yaitu memiliki rasa yakin dalam diri dan merasa mampu dari dalam perasaan dirinya.

Pengertian *self confidence* juga dikemukakan Bandura yang mengatakan *self confidence* adalah rasa percaya terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan (memobilisasi) motivasi dan sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan, sesuai tuntutan tugas.<sup>27</sup> Dari *self confidence* tersebut mendorong diri untuk melakukan tindakan sesuai permasalahan yang diberikan dan yakin terhadap kemampuan dalam diri.

Menurut Asrullah Syam dan Amri mengemukakan bahwa *self confidence* adalah keyakinan terhadap kemampuan sendiri untuk

<sup>26</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm.95.

<sup>27</sup>Heris Hendriana, dkk., *Op.Cit.*, hlm.198.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mampu mencapai target, keinginan, dan tujuan untuk diselesaikan walaupun menghadapi berbagai tantangan dan masalah serta dilakukan dengan penuh tanggung jawab. *Self confidence* merupakan sifat yakin dan percaya akan kemampuan diri yang dimiliki, sehingga seseorang tidak bergantung kepada orang lain, dan mampu mengekspresikan diri seutuhnya.<sup>28</sup>

Penjelasan lebih rinci tentang *self confidence* (kepercayaan diri) yang kemukakan oleh Lauster yang dikutip oleh Heris Hendriana dalam bukunya yakni sebagai berikut:<sup>29</sup>

- 1) Keyakinan kemampuan diri adalah sikap positif seseorang tentang dirinya, ia yakin secara sungguh-sungguh apa yang akan dilakukannya.
- 2) Optimis, adalah sikap positif yang dimiliki seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri dan kemampuannya.
- 3) Obyektif, seseorang yang memandang permasalahan sesuai dengan kebenaran yang semestinya bukan menurut dirinya.
- 4) Bertanggung jawab, yaitu kesediaan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
- 5) Rasional dan realistis, yaitu analisa terhadap suatu masalah, suatu hal, dan sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.

Dari beberapa pendapat tentang *self confidence* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *self confidence* adalah rasa percaya terhadap kemampuan dan perasaan dirinya. Artinya dalam hal ini siswa yang memiliki sifat percaya diri dalam tindakan-tindakannya tidak terlalu cemas, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang sesuai dengan

<sup>28</sup>Asrullah Syam dan Amri, "Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Kedisiplinan IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa", (*Jurnal Biotek*, Volume 5 Nomor 1 Juni 2017), hlm.91.

<sup>29</sup>Heris Hendriana, dkk., *Op.Cit.*, hlm.198.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keinginan dan tanggung jawab atas perbuatannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

**b. Indikator *Self Confidence***

Sikap yakin akan kemampuan diri sendiri akan menjadi kepribadian sikap yang seharusnya dimiliki siswa, sehingga siswa lebih yakin dalam belajar dan merasa mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Untuk mengetahui kepercayaan dalam diri dapat diukur melalui beberapa indikator dalam *self confidence* (kepercayaan diri).

Adapun indikator *self confidence* menurut Karunia dan Riduwan dalam bukunya adalah:<sup>30</sup>

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif.
- 4) Berani mengemukakan pendapat.

Selain indikator yang dipaparkan oleh Karunia, Indikator *self confidence* lain yang lebih terperinci dikemukakan oleh Heris Hendriana dkk diantaranya yaitu:<sup>31</sup>

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas
- 2) Merasa bebas, dan bertanggung jawab atas perbuatannya
- 3) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 4) Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi
- 5) Menegal kelebihan dan kekurangan diri sendiri

<sup>30</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad R.Y., *Op.cit.*, hlm.95.

<sup>31</sup>Heris Hendriana, dkk., *Op.Cit.*, hlm.208-210.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari indikator-indikator *self confidence* yang telah dipaparkan tersebut, indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari indikator yang telah dikemukakan oleh Karunia dan Riduwan diantaranya adalah 1) memiliki rasa percaya terhadap kemampuan diri sendiri, 2) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, 3) memiliki konsep diri yang positif, dan 4) berani dalam mengemukakan pendapat.

Dalam penelitian ini, penulis menyusun angket dengan menggunakan skala *likert*. Untuk skala *likert* digunakan skala dengan lima angka. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti oleh pemilihan respons yang menunjukkan tingkatan. Skoring pilihan jawaban skala *likert* tergantung sifat pernyataan. Untuk skornya adalah:<sup>32</sup>

**TABEL II.2**  
**SKOR ANGKET SKALA LIKERT**

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Tidak Setuju (STS)
Setuju (S)	4	Tidak Setuju (TS)
Ragu-ragu (R)	3	Ragu-ragu (R)
Tidak Setuju (TS)	2	Setuju (S)
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Setuju (SS)

Peneliti mengambil pengelompokkan siswa berdasarkan kepercayaan diri ditentukan pada tabel II.3 sebagai berikut.<sup>33</sup>

<sup>32</sup>S. Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), hlm.115-116.

<sup>33</sup>Winanti S. Respati, Wildan P. Arifin dan Ernawati, "Gambaran Kecerdasan Emosional Siswa Berbakat di Kelas Akselerasi SMA di Jakarta", (*Jurnal Psikologi* Vol. 5 No. 1 2007), hlm. 41.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.3**  
**PENGELOMPOKKAN SISWA BERDASARKAN**  
**SELF CONFIDENCE**

Kriteria	Kategori
$SC \geq M_x + SD$	Siswa kelompok tinggi
$M_x - SD < SC < M_x + SD$	Siswa kelompok sedang
$M_x - SD \leq SC$	Siswa kelompok rendah

(Sumber: Dimodifikasi dari Winanti dan Yudhanegara)

Keterangan:

SC= skor *self confidence*

$M_x$ = rata-rata skor atau nilai siswa

SD= simpangan baku dari skor atau nilai siswa

#### 4. Pembelajaran Konvensional

##### a. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu konsep belajar yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok materi yang telah biasa digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>34</sup>

Pada penelitian ini, pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam mengajar dikelas. Saat ini sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013, guru biasa menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dikelas. Musfiqon dan Nurdyansyah menyebutkan dalam bukunya lima langkah pendekatan saintifik diantaranya yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.<sup>35</sup>

<sup>34</sup>Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm.17

<sup>35</sup>Musfiqon dan Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2015), hlm.38.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Keterkaitan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah.

Model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) merupakan pembelajaran aktif yang melibatkan siswa untuk melatih kebiasaan memecahkan masalah. Model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang menitik beratkan pembelajaran kreatif dan memecahkan masalah.

Penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) memberikan variasi pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>36</sup> Hal demikian membuat siswa cenderung aktif dan kreatif menggunakan pemikiran untuk pemecahan masalah pada soal yang diberikan.

Selain itu, model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) membuat siswa fokus pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan tersebut. Dengan demikian, ketika siswa dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan pemecahan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dengan memperluas proses berpikir.<sup>37</sup>

Berdasarkan keterkaitan yang dijelaskan diatas maka dapat disimpulkan salah satu kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran

<sup>36</sup> Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hlm.56.

<sup>37</sup> Zulyadaini, "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA", (*Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, volume 7 nomor 1, 2017), hlm.83-93.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan model *creative problem solving* (CPS) adalah memecahkan masalah. Pada pembelajaran dengan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) siswa dilatih untuk menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### B. Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penulis yang telah dilakukan oleh:

1. Zulyadaini dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMA*” yang menyatakan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kota Jambi dengan menggunakan model CPS meningkat. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,43 lebih besar dari  $t_{tabel}$  sebesar 1,665 dengan dk sebesar 76. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran CPS lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung. ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.<sup>38</sup>

<sup>38</sup>Zulyadaini, *Ibid.*, hlm.83-93.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penelitian tersebut, Pada penelitian ini terdapat kesamaan antara penulis dengan penelitian yang relevan dalam menggunakan model pembelajaran *creative problem solving* dan juga kesamaan variabel terikatnya yaitu terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. hanya saja penulis dalam penelitian ini menggunakan variabel moderator yaitu yang ditinjau berdasarkan *self confidence* siswa.

Fandy Adhiatama, Sri Hastuti Noer dan Pentatito Gunowibowo dengan judul “Efektivitas Creative Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence”. yang menyatakan hasil pembelajaran *creative problem solving* tidak efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confidence* siswa, akan tetapi jika dilihat dari *self confidence*, maka rata-rata pencapaian *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *creative problem solving* terkategori baik. Hasil pengujian hipotesis dengan uji Chi-Kuadrat, diketahui bahwa  $z = 2,67$  lebih dari dari  $z_{0,95} = 1,65$ . Hal ini menunjukkan bahwa skor *self confidence* terkategori baik lebih 60% dari jumlah siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran CPS.<sup>39</sup>

Pada penelitian tersebut terdapat kesamaan antara penulis dengan penelitian yang relevan dalam menggunakan model pembelajaran *creative problem solving* dan juga kesamaan variabel moderatornya yaitu ditinjau berdasarkan *self confidence*. hanya saja penulis dalam penelitian ini

<sup>39</sup>Fandy Adhiatama, Sri Hastuti Noer, Pentatito Gunowibowo, Efektivitas *Creative Problem Solving* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence*”.(Jurnal Pendidikan Matematika Unila, Volume 6, Nomor 5, Juni 2018, ISSN:2338-118).hlm.344-355.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan variabel terikat yaitu terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Senja Noviani Dewi dan Eva Dwi Minarti dengan judul “*Hubungan antara Self-Confidence terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran*” yang menyatakan dalam penelitian tersebut untuk mengetahui bagaimana hubungan antara *self-confidence* dengan kemampuan pemecahan masalah matematik maka dilakukan pengujian koefisien regresi dengan menggunakan analisis regresi linier. Dan diperoleh persamaan regresinya adalah  $Y = -66,684 + 1,687x$  dan karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka disimpulkan bahwa secara signifikan *self-confidence* siswa tentang matematika dalam pembelajaran mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Sehingga siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik yang baik, juga memiliki *self- confidence* yang baik.<sup>40</sup>

Pada penelitian tersebut terdapat kesamaan antara penulis dengan penelitian yang relevan pada variabel yang diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence*, hanya saja penulis menggunakan variabel bebas yaitu model pembelajaran CPS. Sebenarnya terdapat perbedaan antara penelitian yang relevan dengan penulis yaitu terletak pada hipotesisnya, hanya saja tujuan dan maksudnya hampir sama yaitu sama-sama melihat pengaruh antara kemampuan pemecahan masalah dengan *self confidence*.

<sup>40</sup>Senja Noviani Dewi dan Eva Dwi Minarti, “Hubungan antara *Self-Confidence* terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran”, (Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7, Nomor 2, Mei 2018), hlm.189-198.

### C. Konsep Operasional

Sehingga definisi-definisi tiap variabel dalam penelitian ini adalah:

#### 1. *Creative Problem Solving (CPS)*

Langkah-langkah kegiatan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Tahap klarifikasi masalah, dimana tahap ini memberikan penjelasan mengenai permasalahan yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan,
- b. Tahap pengungkapan gagasan/ide yaitu penemuan gagasan dan sejumlah ide mengenai alternatif-alternatif jawaban yang mungkin untuk memecahkan masalah
- c. Tahap evaluasi dan pemilihan, dimana pada tahap ini siswa berdiskusi memilih alternatif jawaban yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
- d. Tahap implementasi, dimana pada tahap ini siswa memilih alternatif jawaban yang tepat dan menerapkannya dalam memecahkan masalah yang diberikannya sampai menemukan solusi akhirnya, serta menyimpulkannya.

Untuk pelaksanaan model pembelajaran CPS pada kelas eksperimen, langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### a) **Kegiatan Pendahuluan**

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.
- 4) Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa
- 5) Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)
- 6) Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi sebelumnya yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari.

**b) Kegiatan Inti**

- 7) Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari
- 8) Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.
- 9) Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan. (**Tahap klarifikasi masalah pada CPS**)
- 10) Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.
- 11) Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada masalah 1 tersebut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 12) Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan
- 13) Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (**Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS**)
- 14) Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (**Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS**)
- 15) Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan. (**Tahap implementasi pada CPS**)
- 16) Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- 17) Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.
- 18) Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.
- 19) Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama
- 20) Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 21) Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi
- 22) Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

**c) Kegiatan Penutup**

- 23) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 24) Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya
- 25) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.

**2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah
- b. Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.
- d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.

**Self Confidence**

Indikator *self confidence* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- 1) Memiliki rasa percaya terhadap kemampuan diri sendiri,
- 2) Mengambil keputusan dengan kehendak sendiri,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Memiliki konsep diri yang positif, dan
- 4) Berani dalam mengemukakan pendapat.

**4. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Tahapan-tahapan pendekatan saintifik diantaranya mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.

Untuk pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas kontrol, langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

**a. Kegiatan Pendahuluan**

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran
- 3) Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.
- 4) Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa
- 5) Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan
- 6) Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Kegiatan Inti****Mengamati**

- 7) Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.
- 8) Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.

**Menanya**

- 9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.

**Mengumpulkan Informasi**

- 10) Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.
- 11) Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah

**Mengasosiasi**

- 12) Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.
- 13) Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.

**Mengkomunikasikan**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14) Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya.

15) Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi

16) Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran

**c. Kegiatan Penutup**

17) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

18) Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya

19) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.

**D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan masalah dengan kejian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$H_a$ : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi* eksperimen. Penelitian *Quasi* eksperimen merupakan suatu penelitian eksperimen semu.<sup>1</sup> Eksperimen semu merupakan eksperimen yang variabel-variabelnya tidak dikontrol secara penuh.

Adapun desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Peneliti menggunakan desain ini karena adanya beberapa alasan diantaranya yaitu:

1. Desain ini digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan (variabel independen) terhadap perbedaan dari variabel dependen tidak terhadap peningkatan dari variabel dependen.<sup>2</sup>

Dalam penelitian ini variabel terikat yang digunakan berupa kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana kemampuan tersebut memuat soal berupa permasalahan non-rutin. Apabila yang digunakan desain *the nonequivalent pretest-posttest control group design*, maka akan memberikan soal yang sama pada waktu sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberi perlakuan (*Posttest*). Hal tersebut tidak memungkinkan untuk kemampuan pemecahan masalah, karena soal

<sup>1</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hlm.207.

<sup>2</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad R.Y., *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), hlm.128.



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

posttest yang diberikan terkesan menjadi soal permasalahan yang biasa karena sudah pernah diberikan sebelumnya.

Penelitian menggunakan desain *the nonequivalent posttest-only control group design* ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberikan perlakuan (X) atau disebut kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CPS dan kelompok yang tidak diberi perlakuan X disebut kelompok kontrol yang akan diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Kemudian, kedua kelompok diberi postes (O).<sup>3</sup>

**TABEL III.1**  
**THE NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL GROUP DESIGN**

X	O
	O

Keterangan:

X : Perlakuan/*treatment* menggunakan model pembelajaran CPS

O : *Posttest* (variabel dependen yang diobservasi)

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Pekanbaru. SMA tersebut beralamat di Jl. Semeru No.12, Rintis, Kec. Lima Puluh, Kota Pekanbaru, Riau 28156.

#### 2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Jadwal Penelitian di susun dalam tabel berikut ini:

<sup>3</sup>*Ibid.*, hlm.136.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.2**  
**JADWAL PENELITIAN**

Waktu	Keterangan
22 – 24 Maret 2019	Penyusunan perangkat pembelajaran yaitu RPP, LAS, lembar observasi dan instrumen penelitian.
25 Maret 2019 – 08 April 2019	Validasi dan Revisi Instrumen
04 April 2019	Uji Coba Kelompok Kecil
05 April 2019 – 08 April 2019	Revisi Instrument berdasarkan Uji Coba
09 April 2019	Tes kemampuan pemecahan masalah awal dan <i>self confidence</i> .
10 April 2019 – 2 Mei 2019	Melakukan penelitian berupa penerapan model pembelajaran CPS kepada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.
7 Mei 2019	<i>Posttest</i> kelas kontrol
8 Mei 2019	<i>Posttest</i> kelas Eksperimen
Mei 2019	Pengolahan Data dan Analisis Data
Juni – Juli 2019	Penulisan dan Revisi Laporan Penelitian

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.<sup>5</sup> Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik

<sup>4</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm.61.

<sup>5</sup>Toto Syatori Nasehudin dan Nanang Gozali, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2012), hlm.121.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Purposive Sampling* ini merupakan pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>6</sup>

Pertimbangan tertentu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tidak mungkin mengacak siswa karena proses pembelajaran terikat dengan kurikulum yang berlaku disekolah serta akan adanya kesulitan pada pelaksanaan tes dan pengujian statistiknya.
- b. Kedua kelas yang dipilih di ajar oleh guru matematika yang sama.
- c. Kedua kelas yang dipilih karena adanya rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika disekolah tersebut, yang mengatakan bahwa kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, terpilihlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini kelas X IPA 1 yang berjumlah 36 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 yang berjumlah 36 orang sebagai kelas kontrol. Tetapi kelas tersebut tetap diuji normalitas dan homogenitas dari hasil uji tes kemampuan pemecahan masalah matematis di awal sebelum diberi perlakuan, serta Uji-*t* untuk melihat apakah terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Untuk perhitungan Uji Normalitas kelas X IPA 1 dapat dilihat pada **Lampiran G.1**. Untuk

---

<sup>6</sup>Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm.67.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhitungan Uji Normalitas kelas X IPA 2 dapat dilihat pada **Lampiran G.2**. Untuk perhitungan Uji Homogenitas dapat dilihat pada **Lampiran G.3** dan Uji-*t* atau uji perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada **Lampiran G.4**.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

##### 1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS).

##### 2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

##### 3. Variabel moderator

Variabel terikat merupakan variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self confidence*.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## E Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Teknik Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang. Tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan yang memiliki respon/jawaban benar atau salah. Jawaban benar akan mendapat skor dan jawaban salah tidak mendapat skor. Berbagai macam kemampuan dapat diukur dengan menggunakan tes.<sup>7</sup> Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan tes dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada penelitian ini.

### 2. Teknik Angket

Angket/kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Kuesioner efektif digunakan untuk penelitian yang memiliki jumlah sampel banyak karena pengisian kuesioner dapat dilakukan bersama-sama dalam satu waktu.<sup>8</sup> Sugiyono juga mengemukakan bahwa angket/kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan

<sup>7</sup>Endang Mulyatiningsing, *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan teknik*, (Yogyakarta: UIN Press, 2011), hlm. 25.

<sup>8</sup>*Ibid.*, hlm.28.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>9</sup>

Dalam penelitian ini, penulis menyusun angket dengan menggunakan skala *likert*. Untuk skala *likert* digunakan skala dengan lima angka. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti oleh pemilihan respons yang menunjukkan tingkatan. Pilihan respon yang digunakan sebagai berikut:<sup>10</sup>

SS =sangat setuju  
 S =setuju  
 R =ragu-ragu  
 TS =tidak setuju  
 STS=sangat tidak setuju

### 3. Teknik Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis.<sup>11</sup> Pengumpulan data melalui observasi dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan. Pengamatan dilakukan dengan cara mencatat dan menganalisis hal-hal yang terjadi di lapangan untuk memperoleh data, baik mengenai aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.<sup>12</sup>

Teknik observasi menggunakan alat atau instrumen observasi dilakukan peneliti untuk mengamati kegiatan siswa yang muncul ketika

<sup>9</sup>Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015) hlm.199.

<sup>10</sup>S. Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), hlm.115-116.

<sup>11</sup>Endang Mulyatiningsing, *Op.Cit.*, hlm. 26.

<sup>12</sup>Karunia Eka & M.Ridwan, *Op.Cit*, hlm.238.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberi perlakuan dengan model pembelajaran *creative problem solving*. Observasi juga dilaksanakan oleh seorang pengamat, yaitu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 4. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan bukti-bukti berupa data profil sekolah, dan foto dalam pelaksanaan penelitian.

#### Instrument Penelitian

##### 1. Perangkat Pembelajaran

###### a. Silabus

Istilah silabus didefinisikan oleh Abdul Majid sebagai garis besar, ringkasan, ikhtisar atau pokok-pokok isi atau materi pembelajaran.<sup>13</sup> Jadi, silabus adalah rancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu yang dalam penelitian ini adalah mata pelajaran matematika, yang mencakup identitas sekolah dan mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok/pembelajaran, alokasi waktu, dan sumber belajar.

###### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara sistematis dan terstruktur yang menggambarkan prosedur pembelajaran disetiap tatap muka

<sup>13</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 38-39.



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan tema tertentu untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar kompetensi yang mengacu pada silabus. RPP mencakup identitas sekolah dan mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, kegiatan pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. RPP dapat dilihat pada **Lampiran A.1** sampai **Lampiran A.6** (RPP kelas eksperimen) dan **Lampiran B.1** sampai **Lampiran B.6** (RPP kelas kontrol).

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes soal kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Instrumen non tes yang digunakan adalah angket *self confidence*, dan lembar observasi.

### a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal tes kemampuan pemecahan masalah disusun dalam bentuk uraian. Alasan disusun soal tes dalam bentuk uraian karena disesuaikan dengan tujuan penelitian ini yaitu mengutamakan proses pemecahan masalah. Adapun soal tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah dilakukan diakhir penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan pada penelitian ini. Bahan soal tes diambil dari materi matematika kelas X Program IPA semester genap

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang mengacu pada kurikulum 2013. Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang digunakan, maka instrumen dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

#### 1) Validitas Butir Soal

Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengukuran harus terlebih dahulu dikalibrasi atau divalidasi sebelum digunakan sehingga kita mendapatkan data yang benar-benar valid. Suharsimi Arikunto dalam buku Mas'ud dan Darto menyatakan bahwa validitas tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. suatu tes yang tangguh adalah tes tersebut dapat mengukur hasil-hasil yang konsisten dengan tujuannya. Kekonsistenan ini yang disebut dengan validitas dari soal tes tersebut.<sup>14</sup> Pengujian validitas dapat dilakukan dengan analisis faktor, yaitu mengkorelasikan antara skor butir soal dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut:<sup>15</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien validitas suatu butir/item

$N$  = Banyak subyek (responden)

<sup>14</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm.50

<sup>15</sup>Heris Hendriana Dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Remaja Aditama, 2017), hlm.62.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$X_i$  = skor suatu butir/item  
 $Y$  = skor total keseluruhan pada masing-masing responden

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:<sup>16</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

( $dk = n - 2$ ). Kaidah keputusan:

- a) Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya
- b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

**TABEL III.3**  
**HASIL KOEFISIEN VALIDITAS INSTRUMEN**

No butir soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	10,1422	1,70113	Valid
2	1,4219	1,70113	Invalid
3	6,6084	1,70113	Valid
4	7,7673	1,70113	Valid
5	7,1062	1,70113	Valid
6	7,7201	1,70113	Valid

Berdasarkan perhitungan Tabel III.4 dapat disimpulkan bahwa terdapat 5 soal valid dan 1 soal tidak valid, artinya hanya 5 soal yang valid yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran E.5**.

### 2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajengan atau kekonsistenan instrument tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau

<sup>16</sup>*Ibid.*



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).<sup>17</sup> Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai realibilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.<sup>18</sup> Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach*, karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode tersebut.

- a) Menghitung variansi skor tiap butir soal<sup>19</sup>

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_i^2$  = Variansi butir soal  $i$

$N$  = Banyak responden

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat total butir soal  $i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah total butir ke- $i$  dikuadratkan

- b) Menjumlahkan variansi semua item

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + \dots + S_n^2$$

Keterangan:

$\sum S_i^2$  = Jumlah variansi semua item.

$S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + \dots + S_n^2$  = Variansi item ke 1, 2, 3, dan seterusnya.

- c) Menghitung Variansi Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_t^2$  = Variansi total

$N$  = Banyak responden

<sup>17</sup>Karunia Eka & M.Ridwan, *Op.Cit*, hlm.206.

<sup>18</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, ( Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm.127.

<sup>19</sup>Mas.ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, hlm.79.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sum X_t^2 = \text{Jumlah kuadrat X total}$$

$$(\sum X_t)^2 = \text{Jumlah kuadrat X total dikuadratkan}$$

d) Masukkan Nilai alpha

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r$  = Reliabilitas instrument

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah variansi semua item

$S_t^2$  = Variansi total

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan  $dk = N - 2$  dan signifikansi 5%.  
ketentuan : Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel, sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel III.4.<sup>20</sup>

**TABEL III.4**  
**KRITERIA RELIABILITAS TES**

Koefisien Korelasi $r$	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,8349 berada pada interval  $0,80 < r \leq 1,00$  maka penelitian bentuk soal pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 6 soal

<sup>20</sup>Ibid., hlm.83.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berbentuk uraian diikuti oleh 30 tester dapat disimpulkan bahwa data **reliabel** dengan kualitas interpretasi reliabilitas yang **sangat tinggi**.

Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran E.6**.

### 3) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang berkemampuan rendah.<sup>21</sup> Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Menentukan daya pembeda soal dapat dilakukan dengan rumus:<sup>22</sup>

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$\bar{X}_A$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel III.5:<sup>23</sup>

**TABEL III.5**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL**

NILAI	INTERPRETASI DAYA PEMBEDA
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm.86.

<sup>22</sup> Karunia Eka & M.Ridwan., *Op.Cit.*, hlm.217.

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm.217.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.6**  
**HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,4067	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
2	-0,0067	$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
3	0,4133	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,42	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	0,4	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
6	0,42	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

Data selengkapnya mengenai perhitungan data pembeda soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.7**.

#### 4) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran dapat menggunakan rumus:<sup>24</sup>

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

<sup>24</sup>*Ibid.*, hlm.224.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut :<sup>25</sup>

**TABEL III.7**  
**KRITERIA INDEKS KESUKARAN SOAL**

NILAI	INTERPRETASI DAYA PEMBEDA
$IK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$K = 1,00$	Sangat Mudah

**TABEL III.8**  
**HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,376667	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,37	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,373333	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,29	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
5	0,283333	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
6	0,306667	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

Data selengkapnya mengenai perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.8**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel III.9

**TABEL III.9**  
**REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA**

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Sangat Tinggi	Baik	Sedang
2	Invalid		Sangat Buruk	Sedang
3	Valid		Baik	Sedang
4	Valid		Baik	Sukar
5	Valid		Cukup	Sukar

<sup>25</sup>Ibid.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
6	Valid		Baik	Sedang

Berdasarkan Tabel III.9 rekapitulasi hasil soal uji coba diperoleh bahwa terdapat 5 soal yang valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.<sup>26</sup> Sedangkan 1 soal tidak valid dan tidak dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.<sup>27</sup> Dari 5 soal yang valid memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, memiliki daya pembeda 4 soal yang baik dan 1 soal cukup, dan dari 5 soal yang valid diantaranya terdapat 3 soal sedang dan 2 soal yang sukar. Dari 6 soal yang telah diujicobakan, maka soal yang digunakan dalam penelitian yaitu 5 soal yang valid.

#### b. Angket *Self Confidence*

Dalam penelitian ini, peneliti mengajukan angket yang bertujuan untuk mengetahui tingkat *self confidence* (Kepercayaan diri) siswa, dan butir angket mengacu berdasarkan indikator *self confidence*. Analisis yang dilakukan pada butir angket yang diuji cobakan adalah:

##### 1) Validitas angket

Suharsimi Arikunto dalam buku Mas'ud dan Darto menyatakan bahwa validitas tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. suatu tes yang tangguh adalah tes tersebut dapat mengukur hasil-hasil yang konsisten dengan tujuannya. Kekonsistenan ini yang disebut dengan validitas dari soal tes

<sup>26</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm.115.

<sup>27</sup>*Ibid.*, hlm.119.



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut.<sup>28</sup> Pengujian validitas dapat dilakukan dengan analisis faktor, yaitu mengkorelasikan dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut:<sup>29</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi suatu butir/item

$N$  = Banyak subyek (responden)

$X_i$  = skor suatu butir/item

$Y$  = skor total keseluruhan pada masing-masing responden

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:<sup>30</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ). Kaidah keputusan: Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

**TABEL III.10**  
**HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN**

No	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	2,16956	1,69236	Valid
2	2,20477	1,69236	Valid
3	2,16802	1,69236	Valid
4	3,36396	1,69236	Valid
5	1,47818	1,69236	Invalid
6	1,48635	1,69236	Invalid
7	3,81690	1,69236	Valid
8	4,01945	1,69236	Valid
9	2,67670	1,69236	Valid

<sup>28</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, hlm.50

<sup>29</sup>Heris Hendriana Dan Utari Soemarmo, *Op.Cit.*, hlm.62.

<sup>30</sup>*Ibid.*, hlm.63.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
10	3,29322	1,69236	Valid
11	3,50331	1,69236	Valid
12	2,90887	1,69236	Valid
13	5,13910	1,69236	Valid
14	3,43726	1,69236	Valid
15	0,03426	1,69236	Invalid
16	2,72124	1,69236	Valid
17	1,11813	1,69236	Invalid
18	4,31272	1,69236	Valid
19	4,07920	1,69236	Valid
20	4,33844	1,69236	Valid
21	4,32204	1,69236	Valid
22	4,26703	1,69236	Valid
23	4,82101	1,69236	Valid
24	3,22623	1,69236	Valid
25	6,29997	1,69236	Valid
26	3,74543	1,69236	Valid
27	4,43942	1,69236	Valid
28	2,93599	1,69236	Valid
29	3,72390	1,69236	Valid
30	2,71327	1,69236	Valid
31	3,58236	1,69236	Valid
32	3,49709	1,69236	Valid
33	2,81740	1,69236	Valid
34	4,75158	1,69236	Valid
35	1,47464	1,69236	Invalid

Data selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.4**.

### 2) Reliabilitas Angket

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrument tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).<sup>31</sup> Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai realibilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.<sup>32</sup> Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach*, karena tes peneliti berupa angket maka dipakai metode tersebut.<sup>33</sup>

- a) Menghitung variansi skor tiap butir angket.

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $S_i^2$  = Variansi butir angket  
 $N$  = Banyak responden  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat total butir angket  $i$   
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah total butir ke- $i$  dikuadratkan

- b) Menjumlahkan variansi semua item

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + \dots + S_n^2$$

Keterangan:

- $\sum S_i^2$  = Jumlah variansi semua item.  
 $S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + \dots + S_n^2$  = Variansi item ke 1, 2, 3, dan seterusnya.

- c) Menghitung Variansi Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $S_t^2$  = Variansi total  
 $N$  = Banyak responden  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah kuadrat X total dikuadratkan

<sup>31</sup>Karunia Eka & M.Ridwan, *Op.Cit.*, hlm.206.

<sup>32</sup>Sukardi, *Op.Cit.*, hlm.127.

<sup>33</sup>Mas.ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, hlm.79.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d) Masukkan nilai alpha

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r$  = Reliabilitas instrument  
 $k$  = Banyaknya butir pernyataan angket  
 $\sum S_i^2$  = Jumlah variansi semua item  
 $S_t^2$  = Variansi total

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $dk = N - 2$  dan signifikansi 5%. Dengan ketentuan jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel. Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel III.11.<sup>34</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA RELIABILITAS ANGKET**

Koefisien Korelasi $r$	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 35 - 2 = 33$  dan signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,334$ . Dengan koefisien reliabilitas ( $r$ ) sebesar 0.896 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *self confidence* dengan menyajikan 35 butir item pernyataan dan diikuti oleh 35 tester tersebut sudah **reliabel**, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang

<sup>34</sup>*Ibid.*, hlm. 83.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan sudah memiliki kualitas yang **Sangat Tinggi**. Data selengkapny mengenai perhitungan reliabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.5**.

#### c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Lembar observasi guru pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran I.1** sampai **Lampiran I.6** dan lembar observasi siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran J.1** sampai **Lampiran J.6**.

#### d. Foto Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi yang dimaksud pada penelitian ini berupa data profil sekolah, foto bukti keterlaksanaan kegiatan penelitian dan keadaan sekolah, seperti foto salah satu jawaban-jawaban *posttest* siswa dan foto-foto kegiatan belajar mengajar.

#### G Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yang berupa nilai *posttest* dan angket *self confidence*. Skor *posttest* yang diperoleh akan dikonversikan kedalam nilai. Bila bentuk skor dari suatu tes diberikan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

seseorang maka belum tentu ia memahaminya karena itu perlu diolah dengan rumus:<sup>35</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Terdapat berbagai teknik yang dapat dilakukan untuk menganalisis data dari instrumen tes yang disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, diantaranya:

#### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).<sup>36</sup>

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.<sup>37</sup> Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial.

<sup>35</sup>Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajaprafindo persada, 2014), hlm. 278.

<sup>36</sup>Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 208.

<sup>37</sup>*Ibid.*



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>38</sup> Statistik inferensial terdiri atas statistik parametrik dan statistik non-parametrik.

Penggunaan statistik parametrik memerlukan terpenuhinya beberapa asumsi, seperti sebaran data berdistribusi normal dan variansi data homogen. Jika asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan karena akan menghasilkan kesimpulan tidak valid. Pada kondisi inilah, analisis statistik non parametrik diperlukan.<sup>39</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Prasyarat

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan kepada kelas eksperimen dan kontrol yang bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan teori yang berlaku.

<sup>38</sup> *Ibid.*, hlm. 209.

<sup>39</sup> Karunia Eka Lestari, dkk. *Op.Cit*, hlm. 242

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus “chi kuadrat” yaitu:<sup>40</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Nilai normalitas

$f_o$  = Frekuensi observasi

$f_e$  = Frekuensi yang di harapan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikansi 5%. Kaidah keputusan sebagai berikut:

- a.  $\chi_h^2 < \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal.
- b.  $\chi_h^2 \geq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi dari dua sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji  $F$ , yaitu:<sup>41</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi besar}}{\text{variansi kecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang =  $n_1 - 1$  dan  $dk$  penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan sebagai berikut:

- a. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti variansi kelas eksperimen dan kontrol tidak homogen

<sup>40</sup>Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 190.

<sup>41</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad R.Y., *Op.Cit.* hlm.248.



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti varians kelas eksperimen dan kontrol homogen

### b. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis hipotesis 1 dan hipotesis 2 yaitu menggunakan uji anova dua arah. berikut penjelasan dari uji hipotesis yang digunakan:

#### 1) Uji anova dua arah untuk hipotesis 1 dan 2

Untuk hipotesis 1 dan 2 peneliti menggunakan Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok. Uji statistik anova dua jalan memiliki ketentuan yaitu distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{ratio}$  adalah sebagai berikut.<sup>42</sup>

- a) Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1$$

$$dk JK_a = pq - 1$$

$$dk JK_d = N - pq$$

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

<sup>42</sup>Hartono, *Statistika untuk Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2012), hlm. 249.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$$

Keterangan:

- $dk$  : Derajat kebebasan  
 $JK_t$  : Jumlah kuadrat total  
 $JK_a$  : Jumlah kuadrat antar kelompok  
 $JK_d$  : Jumlah kuadrat dalam  
 $JK_A$  : Jumlah kuadrat faktor A  
 $JK_B$  : Jumlah kuadrat faktor B  
 $JK_{AB}$  : Jumlah kuadrat faktor AXB  
 $N$  : Total seluruh sampel  
 $p$  : Banyaknya kelompok faktor A  
 $q$  : Banyaknya kelompok faktor B

- b) Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$JK_t = X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_{AB} = JK_d - JK_A - JK_B$$

- c) Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$RK_d$  : Rata-rata kuadrat dalam

$RK_A$  : Rata-rata kuadrat faktor A

$RK_B$  : Rata-rata kuadrat faktor B

$RK_{AB}$  : Rata-rata kuadrat faktor AXB

#### d) Perhitungan F ratio

##### i) Faktor (A)

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

##### ii) Faktor (B)

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

##### iii) Interaksi (AB)

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

#### e) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

- i) Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- ii) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , pada taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

#### f) Membuat kesimpulan.

### Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Menetapkan jadwal penelitian. Rencana penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 9 Pekanbaru semester genap sebagai populasi peneliti.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Mengajukan surat izin penelitian kesekolah
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas X.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, dan bahan ajar.
- f. Menyusun dan mempersiapkan instrumen pengumpulan data berupa kisi-kisi soal *posttest*, soal *posttest*, dan kunci jawaban soal *posttest*, serta angket.
- g. Memvalidasi semua perangkat penelitian kepada validator.
- h. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket *self confidence* untuk mengetahui uji validitas dan penskoran angket.
- i. Menentukan angket yang akan digunakan sebagai angket penelitian
- j. Melakukan uji coba soal *posttest*
- k. Melakukan perhitungan untuk soal uji coba *posttest* (validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran)
- l. Menentukan soal *posttest* yang akan digunakan pada penelitian berdasarkan hasil uji perhitungan (validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran)

**2. Tahap Pelaksanaan**

Langkah-langkah dalam tahap pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Menyebarkan angket
- b. Melakukan kegiatan pembelajaran



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

c. Melakukan *posttest*

**3. Tahap Penyelesaian**

Pada tahap penyelesaian ini peneliti akan melakukan hal-hal berikut ini:

- a. Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisa data yang digunakan.
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *creative problem solving* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self confidence* siswa sekolah menengah atas terutama pada materi trigonometri. Selain itu juga dari hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMA Negeri 9 Pekanbaru.
2. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **B Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran :

1. Hendaknya jika ingin melakukan penelitian tentang model pembelajaran *creative problem solving* (CPS), peneliti menyarankan untuk memberikan LAS kepada setiap siswa. Agar siswa benar-benar sadar tentang materi apa yang sedang dipelajari dan bagian mana yang belum dipahami. Sehingga memberikan semangat siswa untuk berpartisipasi lagi dalam belajar menggunakan model Creative Problem Solving (CPS).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika didalam penelitian melakukan kegiatan kelompok, hendaknya selalu ingatkan siswa untuk duduk sesuai kelompoknya sebelum jam pelajaran dimulai agar dapat meminimalisir waktu yang dgunakan.

3. Dalam kegiatan diskusi, guru harus selalu memperhatikan seluruh siswa agar benar-benar mengemukakan idenya masing-masing, tidak hanya mengandalkan teman yang dianggap mampu menyelesaikannya.





## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Andurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alhiatama, Fandy, Sri Hastuti Noer dan Pentatito Gunowibowo. (2018). "Efektivitas *Creative Problem Solving* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence*". *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. Vol.6, No.5, 344–355.
- Amir, Zubaidah dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Andriani, Melly dan Mimi Hariyani. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Ariawan, Rezi dan Hayatun Nufus. (2017). "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa". *THEOREMS*. Vol.1, No.2, 189–198.
- Asfar, A.M. Irfan Taufan dan Syarif Nur. (2018). *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving : Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Dewi, Senja Noviani dan Eva Dwi Minarti. (2018). "Hubungan antara *Self-Confidence* terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No.2, 189–198.
- Hartono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hendriana, Heris Dan Utari Soemarmo. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, Heris. Dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Revika Aditama.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lestari, Karunia Eka Dan Mokhammad R.Y. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Majid, Abdul. (2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mulyatiningsing, Endang. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Musfiqon dan Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Muslich, Masnur. (2008). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasehudin, Toto Syatori dan Nanang Gozali. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia:NCTM.
- Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *PISA 2015 Result*. <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. [04/01/2019].
- Panjaitan, Marojahan, Sri R Rajagukgu. (2017). “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas X SMA”. *Jurnal Inspiratif*. Vol. 3, No. 2, 1–17.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Respati, Winanti S., Wildan P. Arifin dan Ernawati. (2007). “Gambaran Kecerdasan Emosional Siswa Berbakat di Kelas Akselerasi SMA di Jakarta”. *Jurnal Psikologi*. Vol. 5, No. 1, 30–61.
- Riduwan. (2010). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovative dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sugiyono. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syam, Asrullah dan Amri. (2017). “Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa”. *Jurnal Biotek*. Vol.5, No. 1, 87–102.
- T.Panitz. (2011). *Benefits of Cooperative Learning in Relation to Student Motivation*. <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/motivation.html>. [28 Juli 2019].
- Utiyah, Shovia dan Eka satya Aldila Afriansyah. (2016). “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional”. *Jurnal Riset Pendidikan*. Vol. 2, No. 2, 142–153.
- Wardhani , Sri dan Rumiati. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: p4tkmatematika.
- Widoyoko, S. Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Puataka Pelajar.

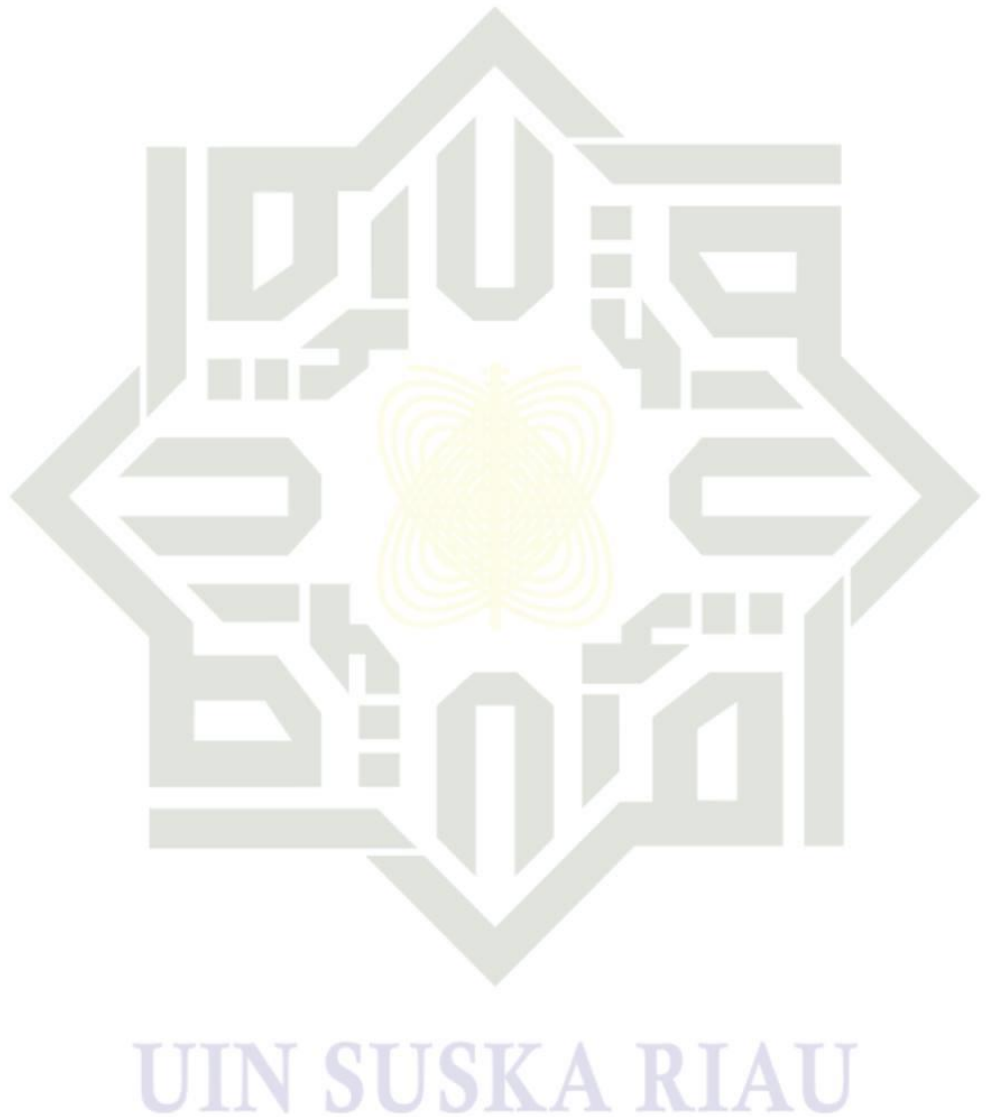


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Zem, Mas'ud dan Darto. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Daulat Riau.

Zahyadaini. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA". *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*. Vol. 7, No. 1, 83–93.



## LAMPIRAN A

## SILABUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Kelas/Semester : X/2  
 Alokasi Waktu : 4 Jam Pelajaran/Minggu

### Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku. 4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Trigonometri 1. Rasio Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku	3.7.1. Menemukan konsep sinus, cosinus, dan tangen pada suatu segitiga siku-siku. 3.7.2. Menemukan konsep cosecan, secan, dan cotan pada suatu segitiga siku-siku. 4.7.1. Menggunakan konsep sinus, cosinus, tangen dalam menyelesaikan masalah kontekstual. 4.7.2. Menggunakan konsep cosecan, secan dan cotan dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mangamati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.</li> <li>Mengumpulkan dan mengolah informasi, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian Keterampilan: Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.</li> <li>Buku lain yang relevan</li> <li>Lembar permasalahan</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
		kontekstual.				
	2. Rasio Perbandingan Trigonometri Sudut Khusus (Sudut Istimewa)	3.7.3. Menemukan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus 4.7.3. Menggunakan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus dalam menyelesaikan masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri untuk sudut-sudut khusus</li> <li>Mengumpulkan dan mengolah informasi, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut khusus</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian Keterampilan: Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SM K/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.</li> <li>Buku lain yang relevan</li> <li>Lembar permasalahan.</li> </ul>
3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi 4.8 Menyelesaikan masalah	3. Perbandingan Trigonometri diberbagai kuadran	3.8.1. Menemukan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran 4.8.2. Menggunakan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran kemudian membuat generalisasinya</li> <li>Mengumpulkan dan</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian Keterampilan: Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SM K/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
Kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadrantan sudut-sudut berelasi		perbandingan trigonometri sudut di berbagai kuadrantan dalam menyelesaikan masalah kontekstual.	mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadrantan.			dan Kebudayaan. 2017. • Buku lain yang relevan • Lembar permasalahan
	4. Sudut-sudut Berelasi	3.7.2. Menemukan rasio trigonometri untuk sudut-sudut berelasi. 4.7.2. Menggunakan konsep sudut berelasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri untuk sudut-sudut berelasi kemudian membuat generalisasinya</li> <li>Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian Keterampilan: Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.</li> <li>Buku lain yang relevan</li> <li>Lembar</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
			yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi			permasalahan
3.8. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus 4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	5. Aturan sinus dan cosinus	3.8.2. Menemukan konsep aturan sinus. 5.7.1. Menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada aturan sinus dan masalah yang terkait</li> <li>Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus.</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian Keterampilan: Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.</li> <li>Buku lain yang relevan</li> <li>Lembar permasalahan</li> </ul>
		3.8.3. Menemukan konsep aturan cosinus. 5.7.2. Menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada aturan cosinus dan masalah yang</li> </ul>	2 x 45 JP	Sikap: Observasi Pengetahuan: Soal Uraian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornok Sinaga, dkk. "Matematika Untuk</li> </ul>





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
		konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah kontekstual.	terkait <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan cosinus.</li> </ul>		Keterampilan: Unjuk kerja	SMA/MA/SM K/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. • Buku lain yang relevan • Lembar Permasalahan

Pekanbaru, 10 April 2019

Guru Mata Pelajaran

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
 NIP. 19630713 198703 2 002

Mengetahui,  
 Kepala SMA Negeri 9 Pekanbaru

**Dra. H. Zuraida**  
 NIP. 19630303 198703 2 005



**LAMPIRAN A.1**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN PERTAMA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	3.7.1. Menemukan konsep sinus, cosinus, dan tangen pada suatu segitiga siku-siku. 3.7.2. Menemukan konsep cosecan, secan, dan cotangen pada suatu segitiga siku-siku.
4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.1. Menggunakan konsep sinus cosinus dan tangen dalam menyelesaikan masalah kontekstual 4.7.2. Menggunakan konsep cosecan, secan dan cotangen dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Dari pembelajaran ini, diharapkan siswa mampu :

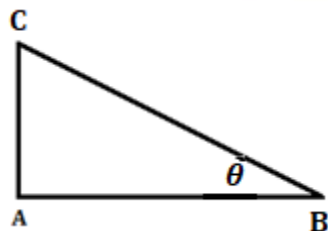
1. Menemukan konsep sinus, cosinus dan tangen pada suatu segitiga siku-siku.
2. Menemukan konsep cosecan, secan dan cotan pada suatu segitiga siku-siku.
3. Menggunakan konsep sinus cosinus dan tangen dalam menyelesaikan masalah kontekstual
4. Menggunakan konsep cosecan, secan dan cotan dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

**D Materi Pembelajaran**

Materi Prasyarat : Derajat dan Radian

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

1. Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Beberapa istilah yang berkaitan dengan segitiga siku-siku ABC pada gambar diatas adalah :

- a. Sisi BC disebut sisi miring
- b. Sisi AB disebut sisi samping, karena sisi ini berdekatan/ disamping sudut  $ABC (\theta)$
- c. Sisi AC disebut sisi depan, karena sisi ini didepan sudut  $ABC (\theta)$

Sehingga perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku adalah :

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{de}{mi}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{sa}{mi}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi samping segitiga}} = \frac{de}{sa}$$

$$\text{Cosec} = \frac{1}{\sin \theta}, \quad \text{Secan} = \frac{1}{\cos \theta}, \quad \text{Cotan} = \frac{1}{\tan \theta}$$

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i></li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi SMP tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar yang dihubungkan dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang perbandingan trigonometri</li> </ol>	65 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Mengamati</b>  <b>Menanya</b>  <b>Mengumpul kan/menggali informasi</b>	<p>segitiga siku-siku</p> <p>8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.</p>	
	<p><b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b></p> <p>9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.</p> <p>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.</p> <p>11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut.</p> <p>12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan</p>	
	<p><b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b></p> <p>13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>	
	<p><b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b></p> <p>14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi</b>   <b>Mengkomuni kasikan</b></p> <p><b>Tahap implementasi pada CPS</b></p> <p>15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.</p> <p>18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar</p>	

© H

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang konsep perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. 24. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya yaitu materi perbandingan trigonometri sudut khusus atau sudut istimewa. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	15 menit

#### F. Model Pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model pembelajaran : *Creative Problem Solving*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi, Penugasan.

#### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

#### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja



2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

#### I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan Kegiatan Kelompok

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

- Diketahui cotangen dari sudut  $A$  adalah  $p$ , jika  $A$  sudut lancip. Tentukan perbandingan trigonometri yang lain dari sudut  $A$ !

### Alternatif Jawaban:

- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah

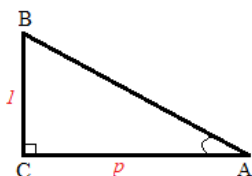
Diketahui:

- $\cotan A = p$
- $A$  sudut lancip

Ditanya : Tentukan perbandingan trigonometri yang lain dari sudut  $A$  !

- Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan

maka gambar yang diperoleh, dengan memisalkan segitiga  $ABC$ :





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$AC = p, BC = 1$$

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

Untuk, mencari panjang **AB** menggunakan rumus *phytagoras*.

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{p^2 + 1^2} = \sqrt{p^2 + 1}$$

Kemudian, untuk menyelesaikan permasalahan digunakan konsep perbandingan trigonometri sin, cos, tan, secan, cosecan, cotan.

$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{p^2 + 1}}, \cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{p}{\sqrt{p^2 + 1}}, \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{1}{p}$$

$$\operatorname{cosec} A = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{p^2 + 1}}{1}, \operatorname{secan} A = \frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{p^2 + 1}}{p}$$

d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{(\sqrt{p^2 + 1})^2 - p^2} = \sqrt{p^2 + 1 - p^2} = \sqrt{1} = 1$$

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{(\sqrt{p^2 + 1})^2 - 1^2} = \sqrt{p^2 + 1 - 1^2} = \sqrt{p^2} = p$$





### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)

**Nama :**.....

**Kelas** :.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga siku-siku dari angka kelahiranmu.
2. Panjang sisi-sisi di samping sudut siku-siku adalah angka tanggal lahirmu dan angka bulan lahirmu, dan hitung hipotenusanya.
3. Tentukan semua perbandingan trigonometri dari sudut-sudut lancip yang terbentuk dari gambar tersebut.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

## RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Kelas / Semester : X / Genap  
 Materi Pokok : Perbandingan trigonometri  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA							
31	SYAFIA PUTRI							
32	TALITHA SALSABILA							
33	THALIA ANNASYA							
34	VINA NATALIA							
35	WIDYA ZAHRONA							
36	ZAHWAN AZIZI							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 10 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

*SPN*

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

## Peneliti

Dear

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



## LAMPIRAN A.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KEDUA

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	3.7.3. Menemukan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus
4.13. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.3. Menggunakan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus dalam menyelesaikan masalah

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus
2. Siswa mampu menggunakan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus dalam menyelesaikan masalah.

## D. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

**Perbandingan Trigonometri pada Sudut-sudut Istimewa**

( $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ )

	sin	cos	tan	cosecan	secan	cotan
$0^\circ$	0	1	0	~	1	~
$30^\circ$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	2	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
$45^\circ$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1
$60^\circ$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	2	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
$90^\circ$	1	0	~	1	~	0



## E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan dihubungkan dengan materi perbandingan trigonometri sudut istimewa yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang perbandingan trigonometri sudut istimewa</li> <li>8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.</li> </ol>	65 menit
<b>Mengamati</b>	<b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Mengumpul kan/menggali informasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut.</li> <li>12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan</li> </ol>	
	<b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap</li> </ol>	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Mengasosiasi</b>  <b>Mengkomunikasikan</b>	kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b> 14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap implementasi pada CPS</b> 15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan. 16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji. 18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik (jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok). 19. Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	15 menit
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang perbandingan trigonometri sudut istimewa. 24. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya yaitu materi perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	

### Model Pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model pembelajaran : *Creative Problem Solving*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi.

#### Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris, busur.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. “Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X”. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *ISBN 978-602-427-114-5*. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

#### Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

#### Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan (Kegiatan Kelompok)





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

**Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:**

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

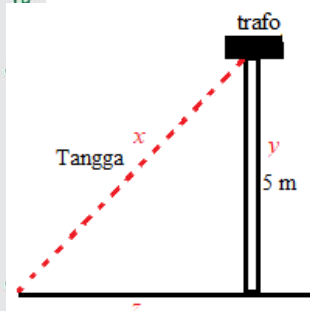
1. Seorang teknisi PLN akan memperbaiki trafo yang terdapat pada salah satu tiang listrik menggunakan tangga. jika ketinggian trafo tersebut adalah 5 meter dari permukaan tanah, berapakah minimal panjang tangga yang dibutuhkan teknisi tersebut agar dapat memperbaiki trafo tersebut.

### Alternatif Jawaban:

**a Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui: Tinggi Trafo 5 meter dari permukaan tanah  
 Ditanya : Minimal panjang tangga yang dibutuhkan?

**b Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**



maka gambar yang diperoleh:

Misalkan tangga =  $x$

Panjang tiang listrik =  $y$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menentukan panjang minimal tangga, maka harus menentukan kemungkinan sudut yang dibentuk dari tangga ke atas pohon, yaitu:  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ . Karena diketahui panjang depan sudut dan yang dicari panjang tangga (sisi miring) maka gunakan perbandingan sinus.

### c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

$$\sin 30^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = 10 \text{ m}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \text{ m}$$

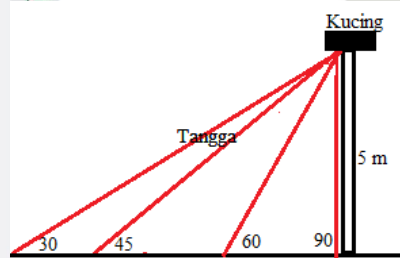
$$\sin 60^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = \frac{10}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ m}$$

Maka, diperoleh tangga minimal yang memungkinkan untuk memperbaiki trafo tersebut adalah  $\frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ m}$

### d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.

Jika yang dicari panjang tiang listrik maka :

$$\sin 60^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{y}{\frac{10\sqrt{3}}{3}} \leftrightarrow 3y = \frac{30}{2} \leftrightarrow y = \frac{15}{3} = 5$$



Secara logika, panjang tangga dengan sudut elevasi  $30^\circ$  dan  $45^\circ$  terlalu jauh tumpuannya dengan lantai yang apabila dinaiki seseorang beresiko berbahaya (goyang ataupun patah), jika panjang tangga membentuk sudut  $90^\circ$  dari tumpuan lantai, maka panjang tangga = panjang

pohon yang apabila disandarkan terlalu dekat dengan pohon maka tangga bisa terpecah. Maka yang paling sesuai adalah panjang tangga dengan sudut elevasi yang terbentuk  $60^\circ$



### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
UIN Suska Riau

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama :** .....

**Kelas :** .....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Pahami permasalahan dibawah ini !  
 “Adam berjalan di jalan yang datar mendekati sebuah pohon, diatas pohon tersebut terdapat seekor burung gagak. Dari tempat pertama Adam memandang burung gagak tersebut dengan sudut elevasi 30°, kemudian Adam berjalan mendekati pohon dan burung gagak terlihat oleh adam dengan sudut elevasi 45°, dan adam semakin mendekati pohon dan terlihat burung gagak tersebut dengan sudut elevasi 60°. Tinggi burung gagak diatas pohon dari dasar tanah adalah 32,2 meter. dan tinggi Adam 120 cm.”
2. Gambarkanlah sketsa dari permasalahan di atas dan tentukan jarak Adam disetiap perpindahan adam terhadap pohon.
3. Kerjakan di kertas 1 lembar

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Trigonometri Sudut Istimewa  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA								
31	SYAFIA PUTRI								
32	TALITHA SALSABILA								
33	THALIA ANNASYA								
34	VINA NATALIA								
35	WIDYA ZAHRONA								
36	ZAHWAN AZIZI								

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



H. Hanifli, S.Pd  
NIP. 19630713 198703 2 002

Pekanbaru, 11 April 2019

Peneliti



Diah Miranty  
NIM. 11515200220



### LAMPIRAN A.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KETIGA

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri diberbagai Kuadran  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	3.8.2. Menemukan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran
4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	4.8.2. Menggunakan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran dalam menyelesaikan masalah.

## C Tujuan Pembelajaran

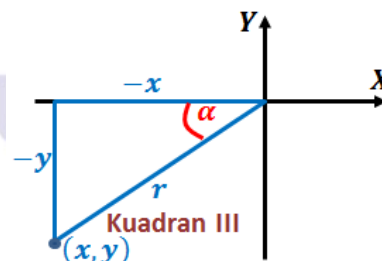
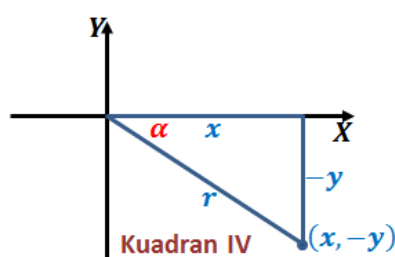
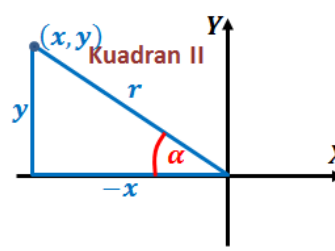
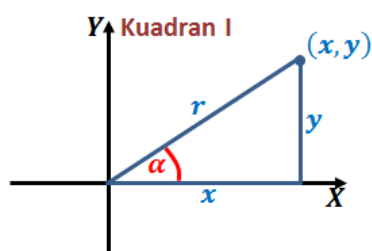
- Siswa mampu menemukan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran
- Siswa mampu menggunakan konsep konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran

## D. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri diberbagai kuadran

- Perbandingan Trigonometri Sudut di Berbagai Kuadran



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	I	II	III	IV
<b>Sin</b>	+	+	-	-
<b>Cos</b>	+	-	-	+
<b>Tan</b>	+	-	+	-
<b>Cosec</b>	+	+	-	-
<b>Sec</b>	+	-	-	+
<b>Cot</b>	+	-	+	-

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi-materi perbandingan trigonometri dan dihubungkan dengan materi yang dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran.</li> <li>8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.</li> </ol>	65 menit
<b>Mengamati</b>	<p><b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Mengumpulkan/menggali informasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut.</li> <li>12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk</li> </ol>	





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Mengasosiasi</b>  <b>Mengkomunikasikan</b>	menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan	
	<b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b> 13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b> 14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap implementasi pada CPS</b> 15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan. 16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji. 18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik. 19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran. 24. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya yaitu materi sudut berelasi. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan	15 menit

©

hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	salam.	
--	--------	--

### F. Model pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model Pembelajaran : *Creative Problem Solving*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi, Penugasan.

### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. “Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X”. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

### I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan (Kegiatan Kelompok)

UIN SUSKA RIAU

## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

- Apabila pada bidang kartesius terdapat sebuah titik  $P(5, -12)$  dan  $AOP$  adalah sudut  $\theta$  yang terbentuk terhadap sumbu  $x$ . tentukan perbandingan-perbandingan trigonometri yang telah dipelajari sebelumnya !

### Alternatif Jawaban:

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui :

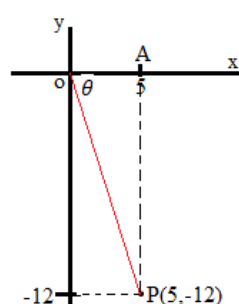
- Titik  $P(5, -12)$
- $AOP$  adalah sudut  $\theta$  yang terbentuk terhadap sumbu  $x$

Ditanya :

- Tentukan perbandingan-perbandingan trigonometrinya
- Tentukan nilai  $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

Gambar:



$$AO = 5$$

$$AP = -12$$

$$AOP = \theta$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

- Untuk menentukan perbandingan trigonometri, cari terlebih dahulu panjang hipotenusa

$$OP = \sqrt{AO^2 + AP^2} = \sqrt{5^2 + (-12)^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$$

$$\sin \theta = \frac{AP}{OP} = -\frac{12}{13}, \cos \theta = \frac{AO}{OP} = \frac{5}{13}, \tan \theta = \frac{AP}{AO} = -\frac{12}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{OP}{AP} = -\frac{13}{12}, \operatorname{secan} \theta = \frac{OP}{AO} = \frac{13}{5}, \operatorname{cotan} \theta = \frac{AO}{AP} = -\frac{5}{12}$$

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$$

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = \left(-\frac{12}{13}\right)^2 + \left(\frac{5}{13}\right)^2 = \frac{144}{169} + \frac{25}{169} = \frac{169}{169} = 1$$

#### d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.

$$AO = \sqrt{OP^2 - AP^2} = \sqrt{13^2 - (-12)^2} = \sqrt{169 - 144} = \sqrt{25} = 5$$

$$AP = \sqrt{OP^2 - AO^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$$

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
Tidak ada jawaban		0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika		0-10

- Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Gambarlah dalam bidang kartesius dengan titik  $(x, y)$  .  $x$  dan  $y$  adalah angka tanggal dan bulan lahirmu
2. Lakukan bagian no.1 pada setiap kuadran (kuadran 1-4)
3. Temukan pada masing-masing kuadran:
  - a. Perbandingan-perbandingan trigonometri
  - b. nilai  $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$
  - c. nilai  $(\sec \theta)^2 - 1$
4. Kerjakan dibuku latihan masing-masing.

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Trigonometri Sudut diberbagai kuadran  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA							
31	SYAFIA PUTRI							
32	TALITHA SALSABILA							
33	THALIA ANNASYA							
34	VINA NATALIA							
35	WIDYA ZAHRONA							
36	ZAHWAN AZIZI							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 18 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

*SPN*

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

## Peneliti

Dear

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



## LAMPIRAN A.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KEEMPAT

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	3.8.2. Menemukan perbandingan trigonometri menggunakan konsep sudut yang berelasi
4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	4.8.2. Menggunakan konsep perbandingan trigonometri menggunakan konsep sudut yang berelasi dalam menyelesaikan masalah.

## C Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep relasi antar sudut
2. Siswa mampu menggunakan konsep relasi antar sudut dalam menyelesaikan masalah

## D Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

Materi Pokok : Sudut Berelasi

### 1. Sudut Berelasi

- a. Sudut relasi untuk kuadran 1 atau  $0^\circ \leq a \leq 90^\circ$
- b. Sudut relasi untuk kuadran 2 atau  $90^\circ \leq a \leq 180^\circ$
- c. Sudut relasi untuk kuadran 3 atau  $180^\circ \leq a \leq 270^\circ$
- d. Sudut relasi untuk kuadran 4 atau  $270^\circ \leq a \leq 360^\circ$

## E Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model</li> </ol>	10 menit





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) 6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.	
<b>Kegiatan Inti</b>	7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang sudut berelasi. 8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.	65 menit
<b>Mengamati</b>	<b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b> 9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.	
<b>Menanya</b>	10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.	
<b>Mengumpul kan/menggali informasi</b>	11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut. 12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan	
	<b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b> 13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b> 14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
<b>Mengasosiasi</b>	<b>Tahap implementasi pada CPS</b> 15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan.	
<b>Mengkomuni kasikan</b>	16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.	



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik. 19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang sudut berelasi. 24. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya yaitu materi aturan sinus. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	15 menit

#### F. Model pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model Pembelajaran : *Creative Problem Solving*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi, Penugasan.

#### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

## I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan Kegiatan Kelompok

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran-Lampiran RPP**

**Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)**

**Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:**

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

**Soal**

1. Muhammad kesulitan dalam menjawab tugas yang diberikan oleh gurunya disekolah. uhammad diminta untuk menentukan 3 nilai dari rumus  $\sin \alpha + \cos \beta$  dengan  $\alpha$  sudut istimewa dikuadran 4 dan  $\beta$  besar sudut istimewa di kuadran 3, dimana besar  $\alpha$  dan  $\beta$  boleh memilih secara acak. Bantulah Muhammad menyelesaikan tugasnya.

**Alternatif Jawaban:**

- a. **Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyaan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk pemecahan masalah**

Diketahui :

- $\alpha$  sudut istimewa dikuadran 4
- $\beta$  sudut istimewa di kuadran 3

Ditanya : Tentukan 3 nilai dari rumus  $\sin \alpha + \cos \beta$  !

- b. **Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

Misalkan siswa memilih:

$$\alpha_1 = 330^\circ, \alpha_2 = 300^\circ, \alpha_3 = 360^\circ$$

$$\beta_1 = 210^\circ, \beta_2 = 270^\circ, \beta_3 = 225^\circ$$



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang telah dibuat dan yang dianggap paling tepat

$$\bullet \sin \alpha_1 + \cos \beta_1 = \sin 330^\circ + \cos 210^\circ$$

$$\begin{aligned} &= \sin(360 - 30)^\circ + \cos(180 + 30)^\circ = -\sin 30^\circ - \cos 30^\circ = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{3} \\ &= -\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3}) \end{aligned}$$

$$\bullet \sin \alpha_2 + \cos \beta_2 = \sin 300^\circ + \cos 270^\circ$$

$$\begin{aligned} &= \sin(360 - 60)^\circ + \cos(180 + 90)^\circ = -\sin 60^\circ + \cos 90^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3} + 0 \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\bullet \sin \alpha_3 + \cos \beta_3 = \sin 360^\circ + \cos 225^\circ$$

$$= \sin 360^\circ + \cos(180 + 45)^\circ = 0 - \frac{1}{2}\sqrt{2} = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$$

d. Melakukan pengecekan kembali terhadap hasilnya atau mencoba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama

$$\sin \alpha_1 = \sin 330^\circ = \sin(270 + 60)^\circ = -\cos 60^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$\sin \alpha_2 = \sin 300^\circ = \sin(270 + 30)^\circ = -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang telah dibuat dan yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap hasilnya atau mencoba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah</b>		<b>0-10</b>



**Nama :**.....

**Kelas** : .....

1. Temukan nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa di seluruh kuadran dengan menggunakan konsep sudut berelasi yang telah dipelajari  $(90 - \alpha)$ ,  $(180 - \alpha)$ ,  $(180 + \alpha)$ ,  $(360 - \alpha)$ .

3. Kerjakan dibuku latihan masing-masing.

angle	sin	cos	tan	cosecan	secan	cotan
0°						
30°						
45°						
60°						
90°						
120°						
135°						
150°						
180°						
210°						
225°						
240°						
270°						
300°						
315°						
330°						
360°						

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Sudut Berelasi  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA							
31	SYAFIA PUTRI							
32	TALITHA SALSABILA							
33	THALIA ANNASYA							
34	VINA NATALIA							
35	WIDYA ZAHRONA							
36	ZAHWAN AZIZI							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 24 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

## Peneliti

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



**LAMPIRAN A.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KELIMA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Trigonometri Aturan Sinus dan cosinus  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	3.9.1. Menemukan konsep aturan sinus.
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	4.9.1. Menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.

## C Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep aturan sinus
2. Siswa mampu menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.

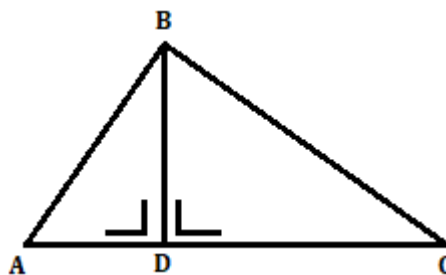
## D. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri

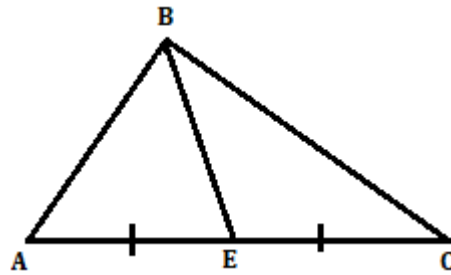
Materi Pokok : Aturan Sinus

### 1. Aturan Sinus

Pada subbab sebelumnya telah dikaji konsep perbandingan trigonometri untuk sembarang segitiga siku-siku dan dengan mudah menentukan nilai sinus, cosinus dan perbandingan trigonometri lainnya. Bagaimana menggunakan konsep perbandingan trigonometri tersebut pada suatu sembarang segitiga? Coba Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar 1. BD merupakan salah satu garis tinggi



Gambar 2. BE merupakan garis berat  $\triangle ABC$

Penjelasan : Untuk setiap segitiga sembarang



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

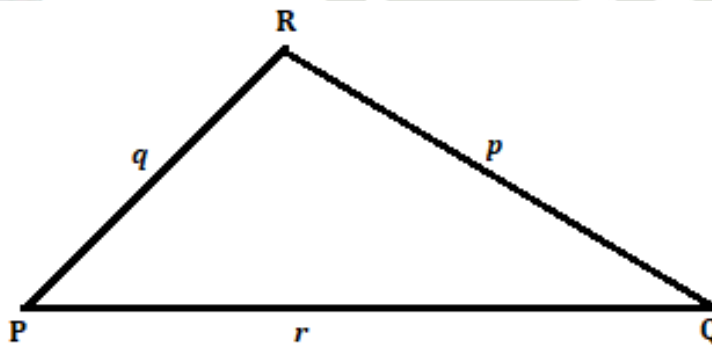
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Garis tinggi adalah suatu garis yang dibentuk dari suatu sudut dan berpotongan tegak lurus dengan sisi di hadapannya.
2. Garis berat adalah suatu garis yang dibentuk dari suatu sudut dan memotong sisi di hadapannya menjadi dua bagian yang sama panjang.

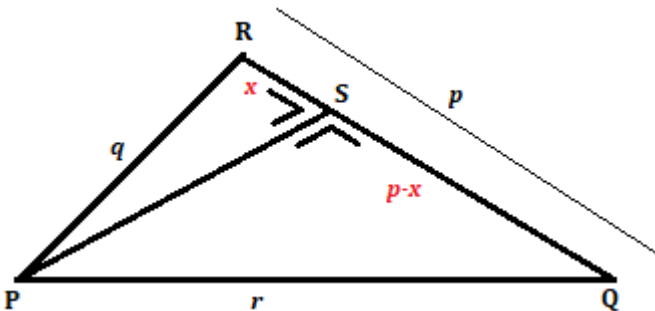
## a. Pembuktian Rumus Aturan Sinus

Gambarkan suatu segitiga sembarang  $\Delta PQR$  dengan  $PQ = r, QR = p$  dan  $PR = q$ , kemudian buatlah garis tinggi dari setiap sudut segitiga tersebut!

Gambar :



a. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle P$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\sin \angle R = \frac{PS}{PR} \text{ atau } PS = PR \times \sin \angle R = q \times \sin \angle R$$

$$\sin \angle Q = \frac{PS}{PQ} \text{ atau } PS = PQ \times \sin \angle Q = r \times \sin \angle Q$$

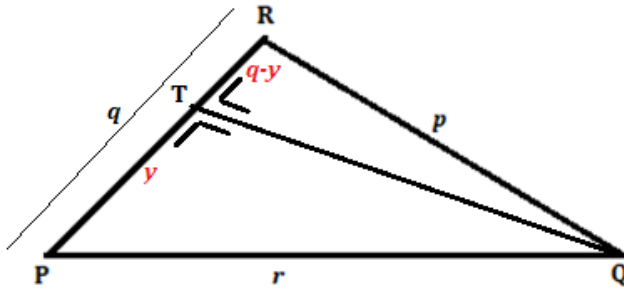
dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$q \times \sin \angle R = r \times \sin \angle Q \Leftrightarrow \frac{q}{\sin \angle Q} = \frac{r}{\sin \angle R}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle Q$



Dari gambar tersebut diperoleh:

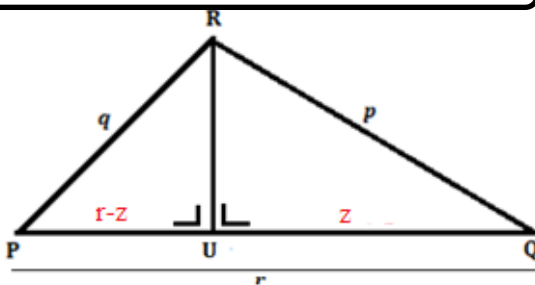
$$\sin \angle R = \frac{QT}{QR} \text{ atau } QT = QR \times \sin \angle R = q \times \sin \angle R$$

$$\sin \angle P = \frac{QT}{PQ} \text{ atau } QT = PQ \times \sin \angle P = p \times \sin \angle P$$

dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$q \times \sin \angle R = p \times \sin \angle P \Leftrightarrow \frac{q}{\sin \angle P} = \frac{p}{\sin \angle R}$$

c. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle R$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\sin \angle Q = \frac{RU}{QR} \text{ atau } RU = QR \times \sin \angle Q = q \times \sin \angle Q$$

$$\sin \angle P = \frac{RU}{PR} \text{ atau } RU = PR \times \sin \angle P = p \times \sin \angle P$$

dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$q \times \sin \angle Q = p \times \sin \angle P \Leftrightarrow \frac{q}{\sin \angle P} = \frac{p}{\sin \angle Q}$$

**Konsep rumus aturan sinus:**

$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}$$

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi materi perbandingan trigonometri dan dihubungkan dengan materi aturan sinus yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang aturan sinus</li> <li>8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.</li> </ol>	65 menit
<b>Mengamati</b>	<p><b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Mengumpul kan/menggali informasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut.</li> <li>12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan</li> </ol>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Mengasosiasi</b>  <b>Mengkomunikasikan</b>	<b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b> 13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b> 14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap implementasi pada CPS</b> 15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan. 16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji. 18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik. 19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang aturan sinus. 24. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya yaitu materi aturan cosinus. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	15 menit

#### Model Pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model pembelajaran : *Creative Problem Solving*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi, Penugasan.

#### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. “Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X”. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

#### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

#### I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan Kegiatan Kelompok.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran-Lampiran RPP**

**Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)**

**Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:**

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

**Soal**

1. Sebuah segitiga sembarang  $ABC$  dengan  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 100^\circ$  dan panjang sisi didepan  $\angle A$  adalah 12 cm. jika  $\sin 50^\circ = 0,77$ , Hitunglah panjang sisi didepan  $\angle B$  !

**Alternatif Jawaban:**

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui :

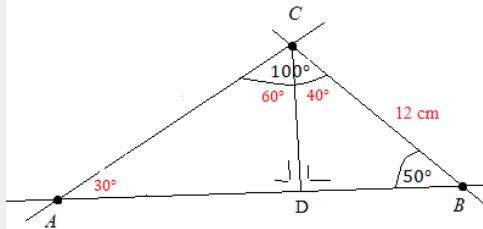
- Segitiga sembarang  $ABC$
- $\angle B = 50^\circ$
- $\angle C = 100^\circ$
- panjang sisi didepan  $\angle A$  adalah 12 cm
- $\sin 50^\circ = 0,77$

Ditanya: Panjang sisi didepan  $\angle B$  ?



### b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan

Gambar yang diperoleh dari permasalahan tersebut :



$$BC = 12 \text{ cm}$$

Pada gambar tersebut ditarik garis tinggi  $D$  yang memotong tegak lurus di  $AB$ . Sehingga diperolehlah besar sudut  $A$  pada segitiga tersebut.

$$\angle BDC = 90^\circ, \angle DCB = 40^\circ, \angle DCA = 60^\circ, \angle DAC = 30^\circ$$

Kemudian yang ditanya adalah panjang sisi di depan sudut  $B$  atau panjang  $AC$ . Dapat dicari menggunakan rumus aturan sinus.

### c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A} \leftrightarrow \frac{AC}{\sin 50^\circ} = \frac{12}{\sin 30^\circ}$$

$$AC = \frac{12}{\sin 30^\circ} \times \sin 50^\circ \leftrightarrow \frac{12}{\frac{1}{2}} \times 0,77 \leftrightarrow 24 \times 0,77 = 18,48 \text{ cm}$$

Maka, Panjang sisi di depan sudut  $B$  adalah **18,48 cm**

### d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh

Jika yang ditanya panjang sisi  $BC$ , Maka

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A} \leftrightarrow \frac{18,48}{\sin 50^\circ} = \frac{BC}{\sin 30^\circ}$$

$$BC = \frac{18,48}{\sin 50^\circ} \times \sin 30^\circ \leftrightarrow \frac{18,48}{0,77} \times \frac{1}{2} \leftrightarrow 24 \times \frac{1}{2} = 12 \text{ cm}$$

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### **Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga sembarang dengan panjang salah satu sisinya adalah angka tanggal kelahiranmu.
2. Tentukan besar sudut segitiga yang kamu buat menggunakan busur (menentukan nilai  $\sin$  boleh menggunakan kalkulator).
3. Tentukan panjang sisi lainnya yang belum diketahui dengan menggunakan konsep rumus aturan sinus.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

## RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau..



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Aturan Sinus  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA								
31	SYAFIA PUTRI								
32	TALITHA SALSABILA								
33	THALIA ANNASYA								
34	VINA NATALIA								
35	WIDYA ZAHRONA								
36	ZAHWAN AZIZI								

**Petunjuk:**

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran**



**H. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Pekanbaru, 25 April 2019**

**Peneliti**



**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



**LAMPIRAN A.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KEENAM**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Trigonometri Aturan Sinus dan Cosinus  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diizinkan mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**B Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	3.9.2. Menemukan konsep aturan cosinus
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	4.9.2 Menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

**C Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menemukan konsep aturan cosinus
2. Siswa mampu menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

**D. Materi Pembelajaran**

Materi Prasyarat : Aturan Sinus

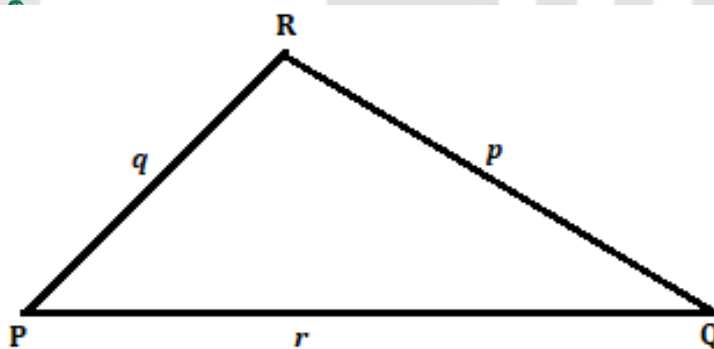
Materi Pokok : Aturan Cosinus

**1. Aturan Cosinus**

**a. Pembuktian Rumus Aturan Cosinus**

Gambarkan suatu segitiga sembarang  $\Delta PQR$  dengan  $PQ = r$ ,  $QR = p$  dan  $PR = q$ , kemudian buatlah garis tinggi dari setiap sudut segitiga tersebut!

Gambar :



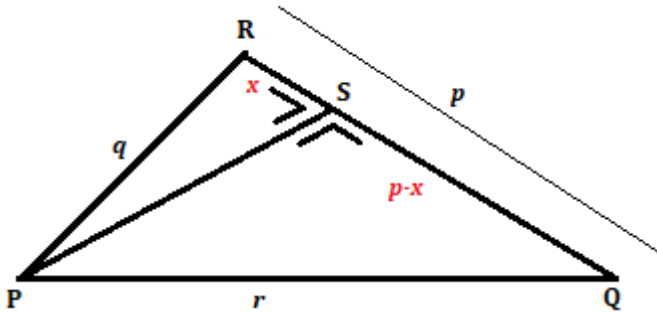
of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle P$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\cos \angle R = \frac{RS}{PR} = \frac{x}{q} \text{ atau } x = q \times \cos \angle R.$$

Kita masih fokus pada  $\triangle PRS$  dan  $\triangle PQS$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(PS)^2 = r^2 - (p - x)^2$$

$$(PS)^2 = q^2 - x^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$r^2 - (p - x)^2 = q^2 - x^2$$

Maka,

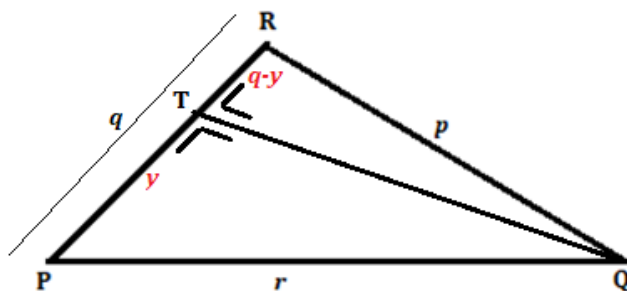
$$r^2 = q^2 - x^2 + (p - x)^2$$

$$r^2 = q^2 - x^2 + p^2 + x^2 - 2px \text{ (Substitusikan } x \text{)}$$

Maka berubah menjadi :

$$r^2 = q^2 + p^2 - 2pq \cos \angle R.$$

b. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle Q$



Dari gambar tersebut diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

$$\cos \angle P = \frac{y}{r} \text{ atau } y = r \times \cos \angle P.$$

Kita masih fokus pada  $\Delta PQT$  dan  $\Delta RQT$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(QT)^2 = p^2 - (q - y)^2$$

$$(QT)^2 = r^2 - y^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$p^2 - (q - y)^2 = r^2 - y^2$$

Maka,

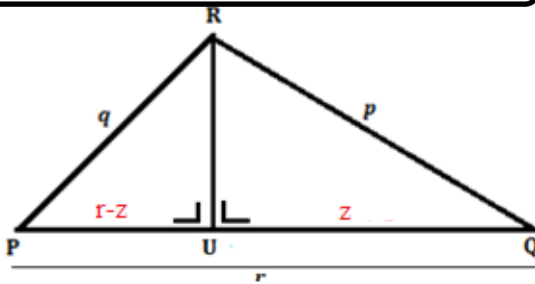
$$p^2 = r^2 - y^2 + (q - y)^2$$

$$p^2 = r^2 - y^2 + q^2 + y^2 - 2qy \text{ (Substitusikan } y)$$

Maka berubah menjadi :

$$p^2 = r^2 + q^2 - 2qr \cos \angle P$$

c. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle R$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\cos \angle Q = \frac{z}{p} \text{ atau } z = p \times \cos \angle Q.$$

Kita masih fokus pada  $\Delta PRU$  dan  $\Delta RQU$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(RU)^2 = q^2 - (r - z)^2$$

$$(RU)^2 = p^2 - z^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$q^2 - (r - z)^2 = p^2 - z^2$$

Maka,

$$q^2 = p^2 - z^2 + (r - z)^2$$

$$q^2 = p^2 - z^2 + r^2 + z^2 - 2rz \text{ (Substitusikan } z)$$





# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka berubah menjadi :

$$q^2 = p^2 + r^2 - 2pr \cos \angle Q.$$

Adapun konsep aturan cosinus adalah :

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos \angle A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2.a.c.\cos \angle B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2.a.b.\cos \angle C$$

## B. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi aturan sinus dan dihubungkan dengan materi aturan cosinus yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang aturan cosinus</li> <li>8. Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.</li> </ol>	65 menit
<b>Mengamati</b>	<p><b>Tahap klarifikasi masalah pada CPS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai permasalahan yang diberikan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan pertemuan pertama yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas mengenai permasalahan yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Mengumpul kan/menggali informasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan tersebut.</li> </ol>	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Mengasosiasi</b>  <b>Mengkomunikasikan</b>	12. Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan	
	<b>Tahap pengungkapan gagasan/ide pada CPS</b> 13. Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap evaluasi dan pemilihan pada CPS</b> 14. Guru mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama menentukan ide yang paling tepat dan sesuai dari ide yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	
	<b>Tahap implementasi pada CPS</b> 15. Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan. 16. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 17. Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji. 18. Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik. 19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menuliskan jawaban yang telah disepakati bersama pada masing-masing lembar permasalahan dari jawaban yang telah disepakati bersama	
	20. Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi. 21. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 22. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	
<b>Penutup</b>	23. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini tentang aturan cosinus. 24. Guru menginformasikan bahwa di pertemuan berikutnya akan melakukan ulangan bab trigonometri. 25. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan	15 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	salam.	
--	--------	--

### F. Model Pembelajaran, Pendekatan dan Metode

1. Model pembelajaran : *Creative Problem Solving*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, Presentasi, Penugasan.

### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. “Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X”. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

### I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)
4. Lembar Permasalahan (Kegiatan Kelompok)





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran-Lampiran RPP**

**Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)**

**Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:**

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

**Soal**

1. Sebuah segitiga sembarang  $PQR$  dengan panjang sisi didepan sudut  $Q$  adalah 9 cm , panjang sisi didepan sudut  $P$  adalah 8 cm dan  $\angle R = 80^\circ$ . Jika  $\cos 80^\circ = 0,17$  . Tanpa menggunakan kalkulator hitunglah panjang sisi didepan sudut  $R$ !

**Alternatif Jawaban:**

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

**Diketahui :**

- segitiga sembarang  $PQR$
- panjang sisi didepan sudut  $Q$  adalah 9 cm
- panjang sisi didepan sudut  $P$  adalah 8 cm
- $\angle R = 80$
- $\cos 80^\circ = 0,17$

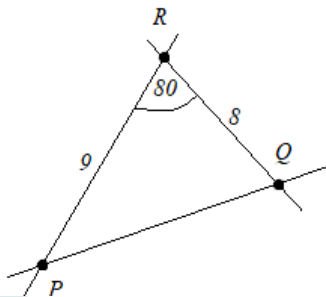
**Ditanya:** Hitunglah panjang sisi didepan sudut  $R$  !

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

$$\begin{aligned}
 PR &= 9 \text{ cm} \\
 RQ &= 8 \text{ cm} \\
 \angle R &= 80^\circ \\
 \cos 80^\circ &= 0,17
 \end{aligned}$$

© Hak

Gambar yang diperoleh dari permasalahan tersebut :



Yang ditanya adalah panjang sisi di depan sudut  $R$  atau panjang sisi  $PQ$ . Dapat diselesaikan menggunakan konsep aturan cosinus.

**c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat**

$$PQ^2 = PR^2 + RQ^2 - 2(PR)(RQ) \cos \angle R$$

$$PQ^2 = 9^2 + 8^2 - 2(9)(8) \cos 80^\circ$$

$$PQ^2 = 81 + 64 - 144 \cdot (0,17)$$

$$PQ^2 = 145 - 24,48$$

$$PQ^2 = 120,52$$

$$PQ = \sqrt{120,52} \text{ cm}$$

Maka panjang sisi di depan sudut  $R$  atau panjang sisi  $PQ$  adalah  $\sqrt{120,52}$  cm

**d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.**

Jika yang ditanya  $\cos 80^\circ$ , Maka :

$$\cos \angle R = \frac{PR^2 + RQ^2 - PQ^2}{2(PR)(RQ)}$$

$$\cos 80^\circ = \frac{9^2 + 8^2 - (\sqrt{120,52})^2}{2(9)(8)} \leftrightarrow \frac{81 + 64 - 120,52}{144} = \frac{24,48}{144} = 0,17$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

### SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama :** .....

**Kelas :** .....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga sembarang dengan panjang dua sisinya adalah angka tanggal dan bulan kelahiranmu.
2. Besar sudut diantara dua sisi yang diketahui adalah  $100^\circ$ . (menentukan nilai cos boleh menggunakan kalkulator).
3. Tentukan panjang sisi lainnya yang belum diketahui dengan menggunakan konsep rumus aturan cosinus.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Aturan Cosinus  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANANDA DIVA. F								
2	ASY SYIFA								
3	AYU SYOFIA. C								
4	CINTIA TIFANI								
5	CITRA FAIZAH								
6	DAMAIANTO TRIBOY								
7	DARREN ZHUO								
8	DEA SEPRINA								
9	DENIA RANTI								
10	DEYZIE HIDAYATI								
11	ELISABET SITORUS								
12	FAHIMA AZURA								
13	FARIQ RIZKY								
14	GEORGE FITO								
15	GHALBY FIRANSYAH								
16	HANY PUTRI								
17	IVO CAHYANG								
18	MARDIAH PUTRI								
19	M. ALDAFFA RAYYANDA								
20	M. ANSYAR SUGITA								
21	M. AYUB HAFIATSYAH								
22	M. EGAN								
23	M. ZIQRI G.								
24	NADMI KARINA								
25	NASSYA NABILA								
26	NAUFAL FATAHILLAH								
27	NADHYRA QATRUNNADA								
28	PUTRI MUWARSIH								
29	REVA AZZAHRA								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	SHALITA AURA								
31	SYAFIA PUTRI								
32	TALITHA SALSABILA								
33	THALIA ANNASYA								
34	VINA NATALIA								
35	WIDYA ZAHRONA								
36	ZAHWAN AZIZI								

## Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

**H. Hanifli, S.Pd**  
NIP. 19630713 198703 2 002

Pekanbaru, 2 Mei 2019

Peneliti

**Diah Miranty**  
NIM. 11515200220





## LAMPIRAN A.7

## INSTRUMEN ASPEK SIKAP

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa sesudah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak menyontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada di kelas saat pelajaran di mulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran tanpa izin guru
Tanggungjawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Mengerjakan yang mudah terlebih dahulu
	D.3	Aktif berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa memperlakukan perbedaan agama, suku, ras, dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu teman sekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mencoba
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/mengerti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.1**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL PERTEMUAN PERTAMA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	3.7.1. Menemukan konsep sinus, cosinus, dan tangen pada suatu segitiga siku-siku. 3.7.2. Menemukan konsep cosecan, secan dan cotan pada suatu segitiga siku-siku.
4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.1. Menggunakan konsep sinus, cosinus, dan tangen dalam menyelesaikan masalah kontekstual 4.7.2. Menggunakan konsep cosecan, secan dan cotan dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Dari pembelajaran ini, diharapkan siswa mampu :

1. Menemukan konsep sinus, cosinus dan tangen pada suatu segitiga siku-siku.
2. Menemukan konsep cosecan, secan dan cotan pada suatu segitiga siku-siku.
3. Menggunakan konsep sinus dalam menyelesaikan masalah kontekstual
4. Menggunakan konsep cosecan, secan dan cotan dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

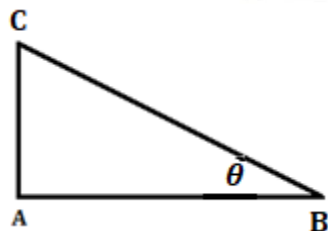
**D. Materi Pembelajaran**

Materi Prasyarat : Derajat dan Radian

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

**Pertemuan Ke-1**

1. Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Beberapa istilah yang berkaitan dengan segitiga siku-siku ABC pada gambar diatas adalah :

- a. Sisi BC disebut sisi miring
- b. Sisi AB disebut sisi samping, karena sisi ini berdekatan/ disamping sudut  $ABC (\theta)$
- c. Sisi AC disebut sisi depan, karena sisi ini didepan sudut  $ABC (\theta)$

Sehingga perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku adalah :

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{de}{mi}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{sa}{mi}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi samping segitiga}} = \frac{de}{sa}$$

$$\text{Cosec} = \frac{1}{\sin \theta}, \quad \text{Secan} = \frac{1}{\cos \theta}, \quad \text{Cotan} = \frac{1}{\tan \theta}$$

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.</li> </ol>	65 menit



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.</p> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.</p> <p>11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.</p> <p>13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya.</p> <p>15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi</p> <p>16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</p>	15 Menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### F Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

### G Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

### I Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

- Diketahui cotangen dari sudut  $A$  adalah  $p$ , jika  $A$  sudut lancip. Tentukan perbandingan trigonometri yang lain dari sudut  $A$ !

### Alternatif Jawaban:

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

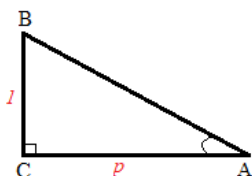
Diketahui:

- $\cotan A = p$
- $A$  sudut lancip

Ditanya : Tentukan perbandingan trigonometri yang lain dari sudut  $A$  !

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

maka gambar yang diperoleh, dengan memisalkan segitiga  $ABC$ :





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$AC = p, BC = 1$$

**c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat**

Untuk, mencari panjang **AB** menggunakan rumus *phytagoras*.

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{p^2 + 1^2} = \sqrt{p^2 + 1}$$

Kemudian, untuk menyelesaikan permasalahan digunakan konsep perbandingan trigonometri sin, cos, tan, secan, cosecan, cotan.

$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{p^2 + 1}}, \cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{p}{\sqrt{p^2 + 1}}, \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{1}{p}$$

$$\operatorname{cosec} A = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{p^2 + 1}}{1}, \operatorname{secan} A = \frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{p^2 + 1}}{p}$$

**d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh**

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{(\sqrt{p^2 + 1})^2 - p^2} = \sqrt{p^2 + 1 - p^2} = \sqrt{1} = 1$$

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{(\sqrt{p^2 + 1})^2 - 1^2} = \sqrt{p^2 + 1 - 1^2} = \sqrt{p^2} = p$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>



## Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga siku-siku dari angka kelahiranmu.
2. Panjang sisi-sisi di samping sudut siku-siku adalah angka tanggal lahirmu dan angka bulan lahirmu, dan hitung hipotenusanya.
3. Tentukan semua perbandingan trigonometri dari sudut-sudut lancip yang terbentuk dari gambar tersebut.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

## RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Kelas / Semester : X / Genap  
 Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI							
31	SAID ATHALLA							
32	SAWITRI							
33	THORIQ AMMARI							
34	TIARA S.							
35	YOLLA S.							
36	ZIKRA ARDA							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek  
3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek  
2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek  
1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 11 April 2019**

# Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

## Peneliti

1/11/11

Dear

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**





## LAMPIRAN B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL PERTEMUAN KEDUA

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	3.7.3. Menemukan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus
4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.3. Menggunakan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus dalam menyelesaikan masalah

**C Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menemukan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus
2. Siswa mampu menggunakan konsep rasio perbandingan trigonometri sudut khusus dalam menyelesaikan masalah.

**D. Materi Pembelajaran**

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

**Pertemuan Ke-2:** Perbandingan Trigonometri pada Sudut-sudut Istimewa ( $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ )

	sin	cos	tan	cosecan	secan	cotan
$0^\circ$	0	1	0	~	1	~
$30^\circ$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	2	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
$45^\circ$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1
$60^\circ$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	2	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
$90^\circ$	1	0	~	1	~	0

© Hak  
E Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi perbandingan trigonometri sudut istimewa.</li> <li>8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi perbandingan trigonometri sudut istimewa.</li> <li>11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah</li> </ol> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.</li> <li>13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.</li> </ol>	65 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<b>Mengkomunikasikan</b> 14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya. 15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran	
<b>Penutup</b>	17. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya 19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	15 Menit

#### F. Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik  
 Metode : Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

#### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017

#### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

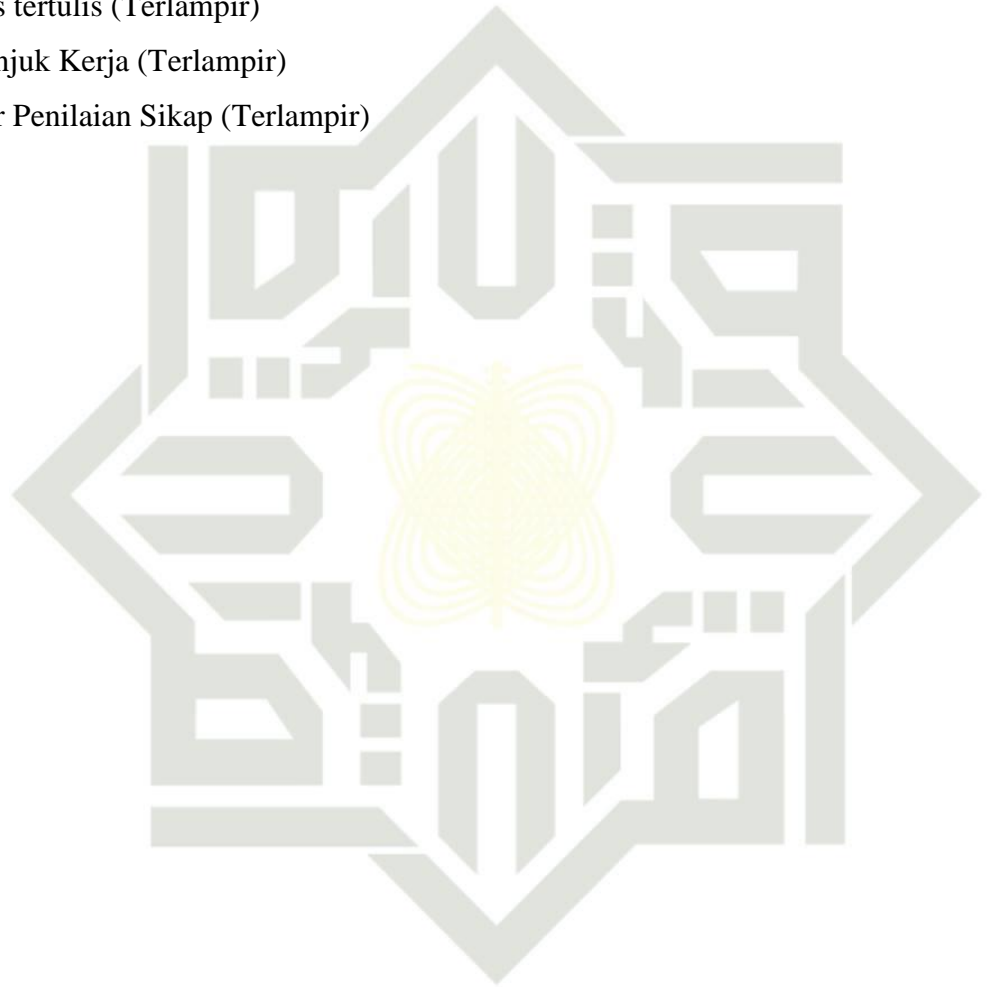
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### I. Lampiran

2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)



UIN SUSKA RIAU

## Lampiran Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

- Seorang teknisi PLN akan memperbaiki trafo yang terdapat pada salah satu tiang listrik menggunakan tangga. jika ketinggian trafo tersebut adalah 5 meter dari permukaan tanah, berapakah minimal panjang tangga yang dibutuhkan teknisi tersebut agar dapat memperbaiki trafo tersebut.

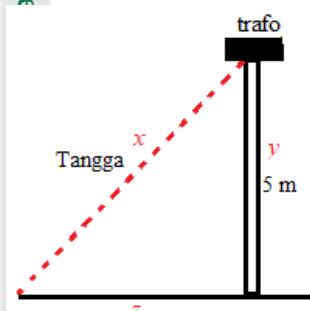
### Alternatif Jawaban:

- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui: Tinggi Trafo 5 meter dari permukaan tanah

Ditanya : Minimal panjang tangga yang dibutuhkan?

- Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**



maka gambar yang diperoleh:

Misalkan tangga =  $x$

Panjang tiang listrik =  $y$



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menentukan panjang minimal tangga, maka harus menentukan kemungkinan sudut yang dibentuk dari tangga ke atas pohon, yaitu:  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ . Karena diketahui panjang depan sudut dan yang dicari panjang tangga (sisi miring) maka gunakan perbandingan sinus.

## c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

$$\sin 30^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = 10 \text{ m}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \text{ m}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5}{x} \leftrightarrow x = \frac{10}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ m}$$

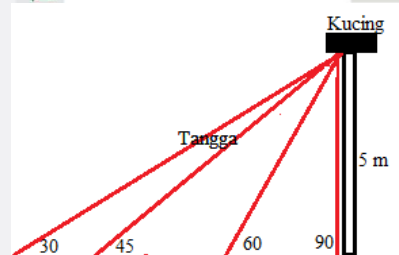
Maka, diperoleh tangga minimal yang memungkinkan untuk memperbaiki trafo tersebut adalah  $\frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ m}$

## d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.

Jika yang dicari panjang tiang listrik maka :

$$\sin 60^\circ = \frac{de}{mi} \leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{y}{\frac{10\sqrt{3}}{3}} \leftrightarrow 3y = \frac{30}{2} \leftrightarrow y = \frac{15}{3} = 5$$

Secara logika, panjang tangga dengan sudut elevasi  $30^\circ$  dan  $45^\circ$  terlalu jauh tumpuannya dengan lantai yang apabila dinaiki seseorang beresiko berbahaya (goyang ataupun patah), jika panjang tangga membentuk sudut  $90^\circ$  dari tumpuan lantai, maka panjang tangga = panjang



pohon yang apabila disandarkan terlalu dekat dengan pohon maka tangga bisa terpecah. Maka yang paling sesuai adalah panjang tangga dengan sudut elevasi yang terbentuk  $60^\circ$

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)

Nama : .....

Kelas : .....

### Petunjuk Penugasan Kerja Individual:

1. Pahami permasalahan dibawah ini !

“Adam berjalan di jalan yang datar mendekati sebuah pohon, diatas pohon tersebut terdapat seekor burung gagak. Dari tempat pertama Adam memandang burung gagak tersebut dengan sudut elevasi 30°, kemudian Adam berjalan mendekati pohon dan burung gagak terlihat oleh adam dengan sudut elevasi 45°, dan adam semakin mendekati pohon dan terlihat burung gagak tersebut dengan sudut elevasi 60°. Tinggi burung gagak diatas pohon dari dasar tanah adalah 32,2 meter. dan tinggi Adam 120 cm.”

2. Gambarkanlah sketsa dari permasalahan di atas dan tentukan jarak Adam disetiap perpindahan adam terhadap pohon.

3. Kerjakan di kertas 1 lembar

### RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Kelas / Semester : X / Genap  
 Materi Pokok : Trigonometri Sudut Istimewa  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI							
31	SAID ATHALLA							
32	SAWITRI							
33	THORIQ AMMARI							
34	TIARA S.							
35	YOLLA S.							
36	ZIKRA ARDA							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek  
3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek  
2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek  
1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 16 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

## Peneliti

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



### LAMPIRAN B.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL PERTEMUAN KETIGA

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut diberbagai kuadran.  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	3.8.2. Menemukan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran
4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	4.8.2. Menggunakan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran dalam menyelesaikan masalah.

## C Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu menemukan konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran
- Siswa mampu menggunakan konsep konsep perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran

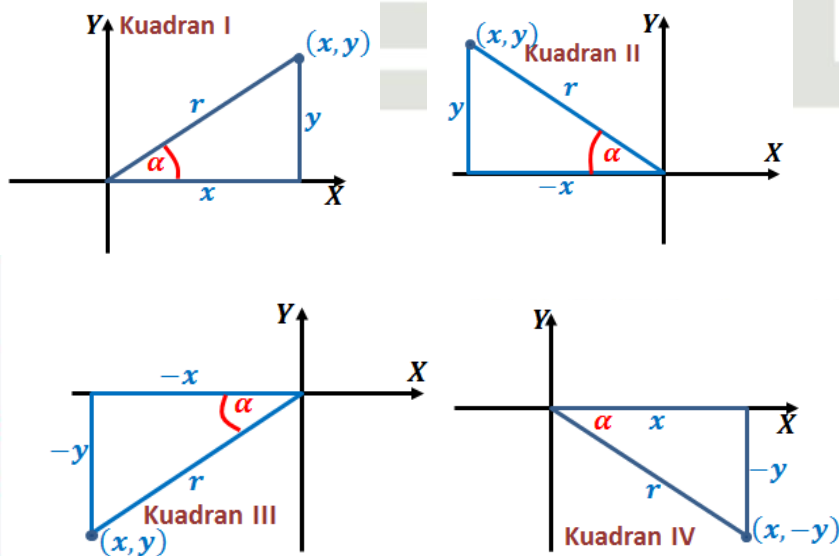
## D. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-siku

Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut diberbagai kuadran

### Pertemuan ke-3

#### 1. Perbandingan Trigonometri Sudut diberbagai kuadran



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	I	II	III	IV
<b>Sin</b>	+	+	-	-
<b>Cos</b>	+	-	-	+
<b>Tan</b>	+	-	+	-
<b>Cosec</b>	+	+	-	-
<b>Sec</b>	+	-	-	+
<b>Cot</b>	+	-	+	-

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran.</li> <li>8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi perbandingan trigonometri sudut diberbagai kuadran.</li> <li>11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah</li> </ol>	65 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.</p> <p>13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya.</p> <p>15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi</p> <p>16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</p>	15 Menit

#### F Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

#### G Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai



## I. Lampiran

### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

- Apabila pada bidang kartesius terdapat sebuah titik  $P(5, -12)$  dan  $AOP$  adalah sudut  $\theta$  yang terbentuk terhadap sumbu  $x$ . tentukan perbandingan-perbandingan trigonometri yang telah dipelajari sebelumnya !

### Alternatif Jawaban:

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui :

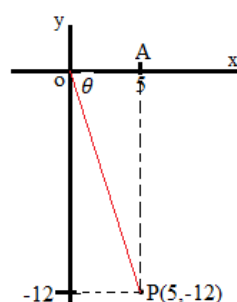
- Titik  $P(5, -12)$
- $AOP$  adalah sudut  $\theta$  yang terbentuk terhadap sumbu  $x$

Ditanya :

- Tentukan perbandingan-perbandingan trigonometrinya
- Tentukan nilai  $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

Gambar:



$$AO = 5$$

$$AP = -12$$

$$AOP = \theta$$

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat

- Untuk menentukan perbandingan trigonometri, cari terlebih dahulu panjang hipotenusa

$$OP = \sqrt{AO^2 + AP^2} = \sqrt{5^2 + (-12)^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$$

$$\sin \theta = \frac{AP}{OP} = -\frac{12}{13}, \cos \theta = \frac{AO}{OP} = \frac{5}{13}, \tan \theta = \frac{AP}{AO} = -\frac{12}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{OP}{AP} = -\frac{13}{12}, \secan \theta = \frac{OP}{AO} = \frac{13}{5}, \cotan \theta = \frac{AO}{AP} = -\frac{5}{12}$$

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$$

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = \left(-\frac{12}{13}\right)^2 + \left(\frac{5}{13}\right)^2 = \frac{144}{169} + \frac{25}{169} = \frac{169}{169} = 1$$

## d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh

$$AO = \sqrt{OP^2 - AP^2} = \sqrt{13^2 - (-12)^2} = \sqrt{169 - 144} = \sqrt{25} = 5$$

$$AP = \sqrt{OP^2 - AO^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$$

## SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika		0-10



### Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)

**Nama** :.....

**Kelas :**.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Gambarkanlah dalam bidang kartesius dengan titik  $(x, y)$  adalah angka tanggal dan bulan lahirmu
2. Lakukan bagian no.1 pada setiap kuadran (kuadran 1-4)
3. Temukan pada masing-masing kuadran:
  - a. Perbandingan-perbandingan trigonometri
  - b. nilai  $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2$
  - c. nilai  $(\sec \theta)^2 - 1$
4. Kerjakan dibuku latihan masing-masing.

## RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

## Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Trigonometri Sudut diberbagai kuadran  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI							
31	SAID ATHALLA							
32	SAWITRI							
33	THORIQ AMMARI							
34	TIARA S.							
35	YOLLA S.							
36	ZIKRA ARDA							

Petunjuk:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek  
3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek  
2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek  
1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 18 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

1/11/11

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

## Peneliti

Dial

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**





**LAMPIRAN B.4**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL PERTEMUAN KEEMPAT**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	3.8.2. Menemukan perbandingan trigonometri menggunakan konsep sudut yang berelasi
4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	4.8.2. Menggunakan konsep perbandingan trigonometri menggunakan konsep sudut yang berelasi dalam menyelesaikan masalah.

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menemukan konsep relasi antar sudut
2. Siswa mampu menggunakan konsep relasi antar sudut dalam menyelesaikan masalah

**D. Materi Pembelajaran**

Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

Materi Pokok : Sudut Berelasi

**Pertemuan ke-4**

**1. Sudut Berelasi**

- a. Sudut relasi untuk kuadran 1 atau  $0^\circ \leq a \leq 90^\circ$
- b. Sudut relasi untuk kuadran 2 atau  $90^\circ \leq a \leq 180^\circ$
- c. Sudut relasi untuk kuadran 3 atau  $180^\circ \leq a \leq 270^\circ$
- d. Sudut relasi untuk kuadran 4 atau  $270^\circ \leq a \leq 360^\circ$

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> </ol>	10 menit

State Islamic Univ

Kasim Riau



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan 6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Mengamati</b> 7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi sudut berelasi. 8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh. <b>Menanya</b> 9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung. <b>Mengumpulkan Informasi</b> 10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi sudut berelasi. 11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah <b>Mengasosiasi</b> 12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama. 13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya. <b>Mengkomunikasikan</b> 14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya. 15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi 16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran	65 menit
<b>Penutup</b>	17. Guru membimbing siswa untuk membuat	15 Menit





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	
	18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya	
	19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.	

### F. Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ekspositori, Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai

### H. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

### I. Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran-Lampiran RPP**

**Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)**

**Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:**

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

**Soal**

1. Muhammad kesulitan dalam menjawab tugas yang diberikan oleh gurunya disekolah. uhammad diminta untuk menentukan 3 nilai dari rumus  $\sin \alpha + \cos \beta$  dengan  $\alpha$  sudut istimewa dikuadran 4 dan  $\beta$  besar sudut istimewa di kuadran 3, dimana besar  $\alpha$  dan  $\beta$  boleh memilih secara acak. Bantulah Muhammad menyelesaikan tugasnya.

**Alternatif Jawaban:**

- a. **Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyaan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

Diketahui :

- $\alpha$  sudut istimewa dikuadran 4
- $\beta$  sudut istimewa di kuadran 3

Ditanya : Tentukan 3 nilai dari rumus  $\sin \alpha + \cos \beta$  !

- b. **Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

Misalkan siswa memilih:

$$\alpha_1 = 330^\circ, \alpha_2 = 300^\circ, \alpha_3 = 360^\circ$$

$$\beta_1 = 210^\circ, \beta_2 = 270^\circ, \beta_3 = 225^\circ$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat**

$$\bullet \sin \alpha_1 + \cos \beta_1 = \sin 330^\circ + \cos 210^\circ$$

$$\begin{aligned} &= \sin(360 - 30)^\circ + \cos(180 + 30)^\circ = -\sin 30^\circ - \cos 30^\circ = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{3} \\ &= -\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3}) \end{aligned}$$

$$\bullet \sin \alpha_2 + \cos \beta_2 = \sin 300^\circ + \cos 270^\circ$$

$$\begin{aligned} &= \sin(360 - 60)^\circ + \cos(180 + 90)^\circ = -\sin 60^\circ + \cos 90^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3} + 0 \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\bullet \sin \alpha_3 + \cos \beta_3 = \sin 360^\circ + \cos 225^\circ$$

$$= \sin 360^\circ + \cos(180 + 45)^\circ = 0 - \frac{1}{2}\sqrt{2} = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$$

**d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh**

$$\sin \alpha_1 = \sin 330^\circ = \sin(270 + 60)^\circ = -\cos 60^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$\sin \alpha_2 = \sin 300^\circ = \sin(270 + 30)^\circ = -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$$





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>



**Hak Cipta Ditangguhkan Undang-Undang**

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama :** .....

**Kelas :** .....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Temukan nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa di seluruh kuadran dengan menggunakan konsep sudut berelasi yang telah dipelajari  $(90 - \alpha)$ ,  $(180 - \alpha)$ ,  $(180 + \alpha)$ ,  $(360 - \alpha)$ .
2. Tuliskan dengan lengkap langkah perhitungannya (ikuti langkah seperti yang dijelaskan dalam pembelajaran) dan lengkapi tabel berikut.
3. Kerjakan dibuku latihan masing-masing.

	sin	cos	tan	cosecan	secan	cotan
0°						
30°						
45°						
60°						
90°						
120°						
135°						
150°						
180°						
210°						
225°						
240°						
270°						
300°						
315°						
330°						
360°						



### RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK

ROBRIK PENILAIAN PENGHASILAN PROYEK			
NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Trigonometri Sudut Istimewa  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI							
31	SAID ATHALLA							
32	SAWITRI							
33	THORIQ AMMARI							
34	TIARA S.							
35	YOLLA S.							
36	ZIKRA ARDA							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek  
3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek  
2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek  
1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

**Pekanbaru, 23 April 2019**

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

## Peneliti

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**



## LAMPIRAN B.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL PERTEMUAN KELIMA

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Trigonometri Aturan Sinus dan cosinus  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarangi tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	3.9.1. Menemukan konsep aturan sinus.
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	4.9.1. Menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.

## C Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep aturan sinus
2. Siswa mampu menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.

## D. Materi Pembelajaran

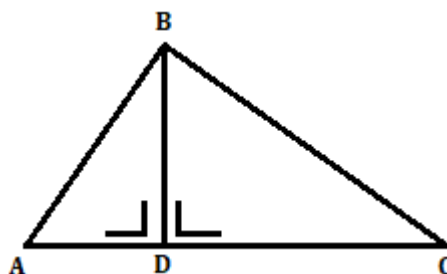
Materi Prasyarat : Perbandingan Trigonometri

Materi Pokok : Aturan Sinus

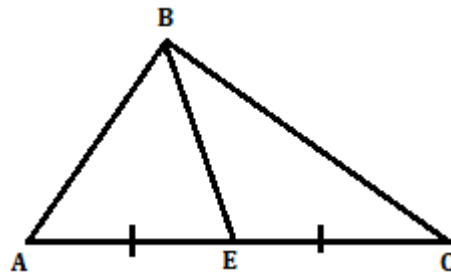
Pertemuan Ke-5

### 1. Aturan Sinus

Pada subbab sebelumnya telah dikaji konsep perbandingan trigonometri untuk sembarang segitiga siku-siku dan dengan mudah menentukan nilai sinus, cosinus dan perbandingan trigonometri lainnya. Bagaimana menggunakan konsep perbandingan trigonometri tersebut pada suatu sembarang segitiga? Coba Perhatikan gambar dibawah ini !



**Gambar 1. BD merupakan salah satu garis tinggi**



**Gambar 2. BE merupakan garis berat  $\triangle ABC$**

Penjelasan : Untuk setiap segitiga sembarang

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

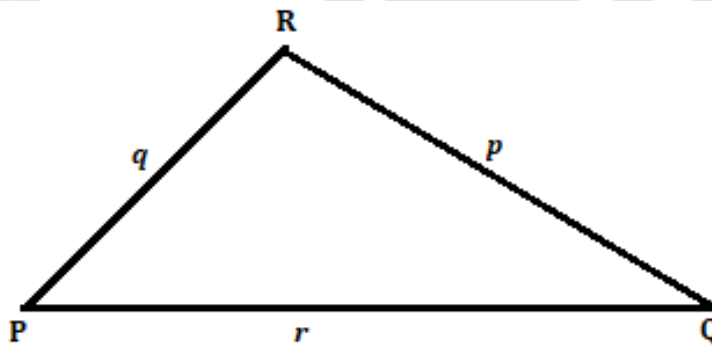
1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Garis tinggi adalah suatu garis yang dibentuk dari suatu sudut dan berpotongan tegak lurus dengan sisi di hadapannya.
2. Garis berat adalah suatu garis yang dibentuk dari suatu sudut dan memotong sisi di hadapannya menjadi dua bagian yang sama panjang.

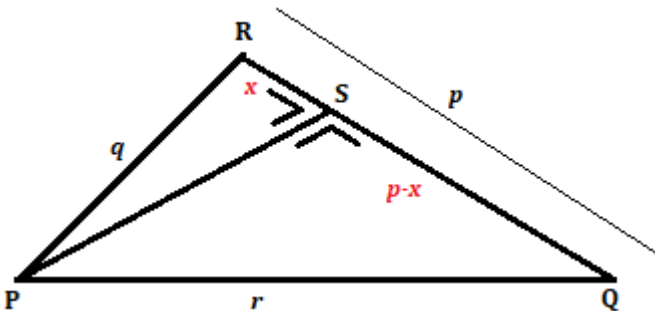
## a. Pembuktian Rumus Aturan Sinus

Gambarkan suatu segitiga sembarang  $\Delta PQR$  dengan  $PQ = r, QR = p$  dan  $PR = q$ , kemudian buatlah garis tinggi dari setiap sudut segitiga tersebut!

Gambar :



a. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle P$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\sin \angle R = \frac{PS}{PR} \text{ atau } PS = PR \times \sin \angle R = q \times \sin \angle R$$

$$\sin \angle Q = \frac{PS}{PQ} \text{ atau } PS = PQ \times \sin \angle Q = r \times \sin \angle Q$$

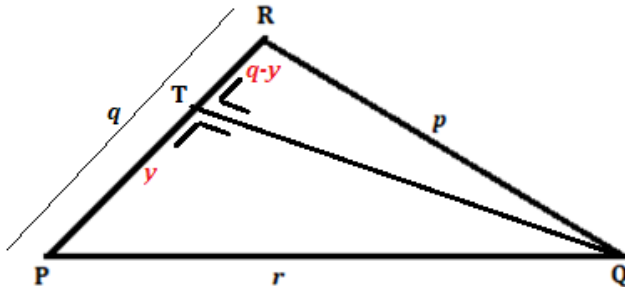
dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$q \times \sin \angle R = r \times \sin \angle Q \Leftrightarrow \frac{q}{\sin \angle Q} = \frac{r}{\sin \angle R}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle Q$



Dari gambar tersebut diperoleh:

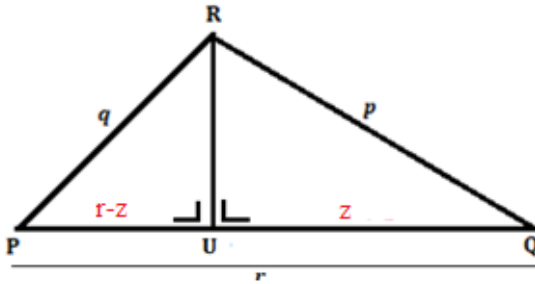
$$\sin \angle R = \frac{QT}{QR} \text{ atau } QT = QR \times \sin \angle R = p \times \sin \angle R$$

$$\sin \angle P = \frac{QT}{PQ} \text{ atau } QT = PQ \times \sin \angle P = r \times \sin \angle P$$

dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$p \times \sin \angle R = r \times \sin \angle P \Leftrightarrow \frac{p}{\sin \angle P} = \frac{r}{\sin \angle R}$$

c. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle R$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\sin \angle Q = \frac{RU}{QR} \text{ atau } RU = QR \times \sin \angle Q = p \times \sin \angle Q$$

$$\sin \angle P = \frac{RU}{PR} \text{ atau } RU = PR \times \sin \angle P = q \times \sin \angle P$$

dari kedua persamaan tersebut maka diperoleh:

$$p \times \sin \angle Q = q \times \sin \angle P \Leftrightarrow \frac{p}{\sin \angle P} = \frac{q}{\sin \angle Q}$$





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Konsep rumus aturan sinus:

$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}$$

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi aturan sinus.</li> <li>8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi aturan sinus.</li> <li>11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah</li> </ol> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.</li> <li>13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru</li> </ol>	65 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya.</p> <p>15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi</p> <p>16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</p>	15 Menit

#### F. Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

#### G. Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :
  - Bornok Sinaga, Dkk. "Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X". Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
  - Buku pendukung yang sesuai



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

#### Lampiran

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

1. Sebuah segitiga sembarang  $ABC$  dengan  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 100^\circ$  dan panjang sisi didepan  $\angle A$  adalah 12 cm. jika  $\sin 50^\circ = 0,77$ , Hitunglah panjang sisi didepan  $\angle B$  !

### Alternatif Jawaban:

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

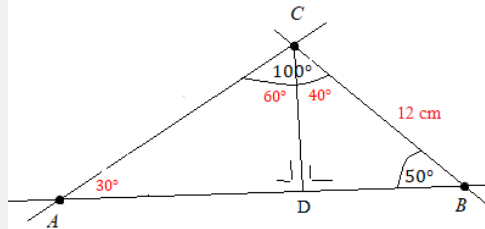
Diketahui :

- Segitiga sembarang  $ABC$
- $\angle B = 50^\circ$
- $\angle C = 100^\circ$
- panjang sisi didepan  $\angle A$  adalah 12 cm
- $\sin 50^\circ = 0,77$

Ditanya: Panjang sisi didepan  $\angle B$  ?

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

Gambar yang diperoleh dari permasalahan tersebut :



$$BC = 12 \text{ cm}$$

Pada gambar tersebut ditarik garis tinggi  $D$  yang memotong tegak lurus di  $AB$ . Sehingga diperolehlah besar sudut  $A$  pada segitiga tersebut.

$$\angle BDC = 90^\circ, \angle DCB = 40^\circ, \angle DCA = 60^\circ, \angle DAC = 30^\circ$$

Kemudian yang ditanya adalah panjang sisi di depan sudut  $B$  atau panjang  $AC$ . Dapat dicari menggunakan rumus aturan sinus.

**c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat**

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A} \leftrightarrow \frac{AC}{\sin 50^\circ} = \frac{12}{\sin 30^\circ}$$

$$AC = \frac{12}{\sin 30^\circ} \times \sin 50^\circ \leftrightarrow \frac{12}{\frac{1}{2}} \times 0,77 \leftrightarrow 24 \times 0,77 = 18,48 \text{ cm}$$

Maka, Panjang sisi didepan sudut  $B$  adalah **18,48 cm**

**d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.**

Jika yang ditanya panjang sisi  $BC$ , Maka

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A} \leftrightarrow \frac{18,48}{\sin 50^\circ} = \frac{BC}{\sin 30^\circ}$$

$$BC = \frac{18,48}{\sin 50^\circ} \times \sin 30^\circ \leftrightarrow \frac{18,48}{0,77} \times \frac{1}{2} \leftrightarrow 24 \times \frac{1}{2} = 12 \text{ cm}$$

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### SKOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

Nama : .....

Kelas : .....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga sembarang dengan panjang salah satu sisinya adalah angka tanggal kelahiranmu.
2. Tentukan besar sudut segitiga yang kamu buat menggunakan busur (menentukan nilai  $\sin$  boleh menggunakan kalkulator).
3. Tentukan panjang sisi lainnya yang belum diketahui dengan menggunakan konsep rumus aturan sinus.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Aturan Sinus  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI																		
31	SAID ATHALLA																		
32	SAWITRI																		
33	THORIQ AMMARI																		
34	TIARA S.																		
35	YOLLA S.																		
36	ZIKRA ARDA																		

## Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

H. Hanifli, S.Pd  
NIP. 19630713 198703 2 002

Pekanbaru, 25 April 2019

Peneliti

Diah Miranty  
NIM. 11515200220

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN B.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL PERTEMUAN KEENAM**

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Trigonometri Aturan Sinus dan Cosinus  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### B Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	3.9.2. Menemukan konsep aturan cosinus
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	4.9.2 Menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

### C Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep aturan cosinus
2. Siswa mampu menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

### D. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat : Aturan Sinus

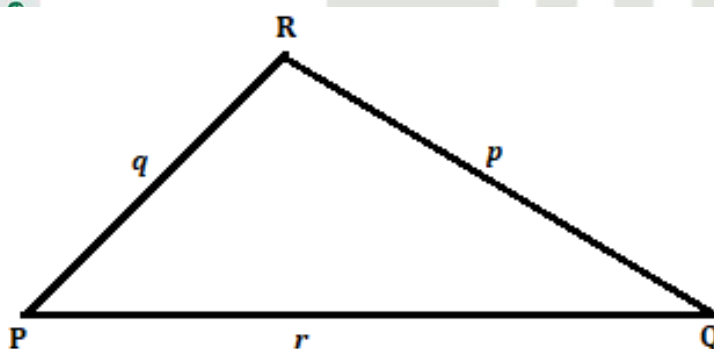
Materi Pokok : Aturan Cosinus

#### 1. Aturan Cosinus

##### a. Pembuktian Rumus Aturan Cosinus

Gambarkan suatu segitiga sembarang  $\Delta PQR$  dengan  $PQ = r$ ,  $QR = p$  dan  $PR = q$ , kemudian buatlah garis tinggi dari setiap sudut segitiga tersebut!

Gambar :



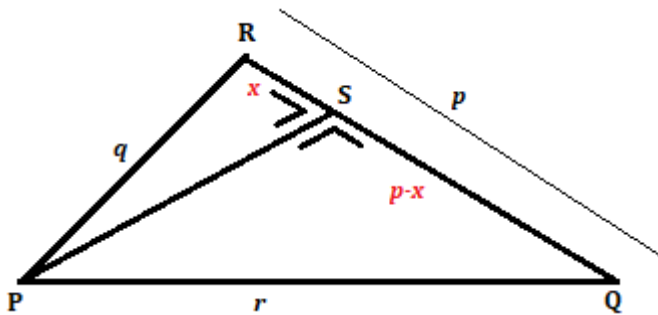
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle P$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\cos \angle R = \frac{RS}{PR} = \frac{x}{q} \text{ atau } x = q \times \cos \angle R.$$

Kita masih fokus pada  $\triangle PRS$  dan  $\triangle PQS$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(PS)^2 = r^2 - (p-x)^2$$

$$(PS)^2 = q^2 - x^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$r^2 - (p-x)^2 = q^2 - x^2$$

Maka,

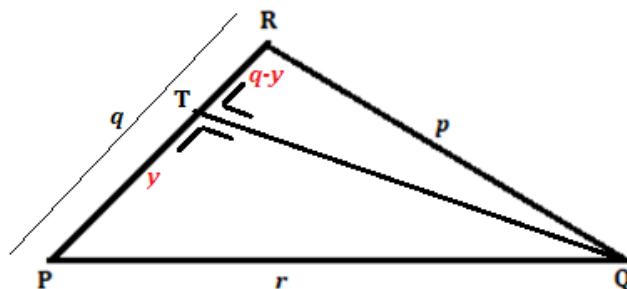
$$r^2 = q^2 - x^2 + (p-x)^2$$

$$r^2 = q^2 - x^2 + p^2 + x^2 - 2px \text{ (Substitusikan } x)$$

Maka berubah menjadi :

$$r^2 = q^2 + p^2 - 2pq \cos \angle R.$$

b. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle Q$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\cos \angle P = \frac{y}{r} \text{ atau } y = r \times \cos \angle P.$$

Kita masih fokus pada  $\Delta PQT$  dan  $\Delta RQT$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(QT)^2 = p^2 - (q - y)^2$$

$$(QT)^2 = r^2 - y^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$p^2 - (q - y)^2 = r^2 - y^2$$

Maka,

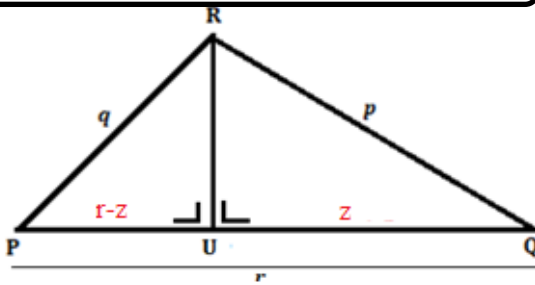
$$p^2 = r^2 - y^2 + (q - y)^2$$

$$p^2 = r^2 - y^2 + q^2 + y^2 - 2qy \text{ (Substitusikan } y)$$

Maka berubah menjadi :

$$p^2 = r^2 + q^2 - 2qr \cos \angle P$$

c. Garis tinggi yang dibentuk dari  $\angle R$



Dari gambar tersebut diperoleh:

$$\cos \angle Q = \frac{z}{p} \text{ atau } z = p \times \cos \angle Q.$$

Kita masih fokus pada  $\Delta PRU$  dan  $\Delta RQU$  dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dapat dituliskan,

$$(RU)^2 = q^2 - (r - z)^2$$

$$(RU)^2 = p^2 - z^2$$

Sehingga diperoleh Persamaan:

$$q^2 - (r - z)^2 = p^2 - z^2$$

Maka,

$$q^2 = p^2 - z^2 + (r - z)^2$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$q^2 = p^2 - z^2 + r^2 + z^2 - 2rz \text{ (Substitusikan } z)$$

Maka berubah menjadi :

$$q^2 = p^2 + r^2 - 2pr \cos \angle Q.$$

Adapun konsep aturan cosinus adalah :

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c.\cos \angle A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2.a.c.\cos \angle B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2.a.b.\cos \angle C$$

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</li> <li>5. Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran yang akan dilakukan</li> <li>6. Guru mengapresiasi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menyampaikan garis besar materi terkait materi aturan cosinus.</li> <li>8. Siswa mengamati dan memperhatikan informasi yang diberikan guru dengan seksama dan sungguh-sungguh.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang di mengerti terkait kegiatan yang sedang berlangsung.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru memberikan contoh soal permasalahan terkait dengan materi aturan cosinus.</li> </ol>	65 menit





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>11. Guru mengarahkan siswa menganalisis permasalahan yang diberikan, tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>12. Guru memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan contoh soal terlebih dahulu dibuku masing-masing sebelum dibahas bersama.</p> <p>13. Selama siswa mengerjakan contoh soal, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk aktif, dan mengarahkan bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>14. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan di papan tulis contoh soal tersebut dan menjelaskan kepada teman sekelas apa yang dijawab dan siswa lain dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak paham atas jawaban temannya.</p> <p>15. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi</p> <p>16. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	
<b>Penutup</b>	<p>17. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</p>	15 Menit

### F Pendekatan dan Metode

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Tanya jawab, Presentasi, Penugasan.

### G Media/Alat/Sumber Belajar

1. Media/Alat : Spidol, papan tulis, penggaris.
2. Sumber Buku :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Bornok Sinaga, Dkk. “Matematika Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X”. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. ISBN 978-602-427-114-5. 2017
- Buku pendukung yang sesuai

**H. Penilaian**

1. Teknik penilaian
  - a. Sikap : Observasi langsung
  - b. Pengetahuan : Tes tertulis
  - c. Keterampilan : Unjuk kerja
2. Instrumen penilaian
  - a. Sikap : Lembar Penilaian Sikap
  - b. Pengetahuan : Soal Uraian
  - c. Keterampilan : Soal unjuk kerja

**I. Lampiran**

1. Soal tes tertulis (Terlampir)
2. Soal Unjuk Kerja (Terlampir)
3. Lembar Penilaian Sikap (Terlampir)



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran-Lampiran RPP

### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Aspek Kognitif)

Selesaikan soal dibawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah berikut:

- a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
- b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
- d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.

### Soal

1. Sebuah segitiga sembarang  $PQR$  dengan panjang sisi didepan sudut  $Q$  adalah 9 cm , panjang sisi didepan sudut  $P$  adalah 8 cm dan  $\angle R = 80^\circ$ . Jika  $\cos 80^\circ = 0,17$  . Tanpa menggunakan kalkulator hitunglah panjang sisi didepan sudut  $R$ !

### Alternatif Jawaban:

**a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah**

#### Diketahui :

- segitiga sembarang  $PQR$
- panjang sisi didepan sudut  $Q$  adalah 9 cm
- panjang sisi didepan sudut  $P$  adalah 8 cm
- $\angle R = 80$
- $\cos 80^\circ = 0,17$

Ditanya: Hitunglah panjang sisi didepan sudut  $R$  !

**b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan**

$$PR = 9 \text{ cm}$$

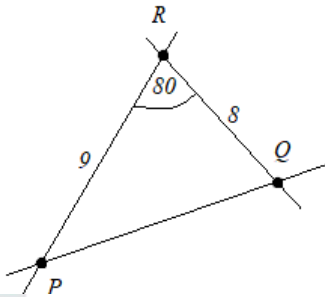
$$RQ = 8 \text{ cm}$$

$$\angle R = 80^\circ$$

$$\cos 80^\circ = 0,17$$

© Hak

Gambar yang diperoleh dari permasalahan tersebut :



Yang ditanya adalah panjang sisi di depan sudut  $R$  atau panjang sisi  $PQ$ . Dapat diselesaikan menggunakan konsep aturan cosinus.

**c. Menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat**

$$PQ^2 = PR^2 + RQ^2 - 2(PR)(RQ) \cos \angle R$$

$$PQ^2 = 9^2 + 8^2 - 2(9)(8) \cos 80^\circ$$

$$PQ^2 = 81 + 64 - 144 \cdot (0,17)$$

$$PQ^2 = 145 - 24,48$$

$$PQ^2 = 120,52$$

$$PQ = \sqrt{120,52} \text{ cm}$$

Maka panjang sisi di depan sudut  $R$  atau panjang sisi  $PQ$  adalah  $\sqrt{120,52}$  cm

**d. Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.**

Jika yang ditanya  $\cos 80^\circ$ , Maka :

$$\cos \angle R = \frac{PR^2 + RQ^2 - PQ^2}{2(PR)(RQ)}$$

$$\cos 80^\circ = \frac{9^2 + 8^2 - (\sqrt{120,52})^2}{2(9)(8)} \leftrightarrow \frac{81 + 64 - 120,52}{144} = \frac{24,48}{144} = 0,17$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



### SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Indikator	Jawaban yang dinilai	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan	0-3
Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan	Menyusun model matematika dan mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat	Menerapkan strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah	0-3
Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang di peroleh.	Mencoba cara lain yang relevan atau memeriksa kebenaran solusi ke masalah awal	0-2
<b>Skor satu butir penyelesaian pemecahan masalah matematika</b>		<b>0-10</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Aspek Psikomotorik)**

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

**Petunjuk Penugasan Kerja Individual:**

1. Buatlah segitiga sembarang dengan panjang dua sisinya adalah angka tanggal dan bulan kelahiranmu.
2. Besar sudut diantara dua sisi yang diketahui adalah 100°. (menentukan nilai cos boleh menggunakan kalkulator).
3. Tentukan panjang sisi lainnya yang belum diketahui dengan menggunakan konsep rumus aturan cosinus.
4. Kerjakan di kertas 1 lembar

**RUBRIK PENILAIAN PENUGASAN PROYEK**

NO	KOMPONEN	KRITERIA UNJUK KERJA	SKOR
1	Sikap kerja (Waktu pelaksanaan)	Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	3
		Tugas proyek dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan tetapi agak terlambat	2
		Tugas proyek dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian data	Data yang dikumpulkan ditulis dengan lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan kurang lengkap dan tepat	2
		Data yang dikumpulkan tidak lengkap dan tepat	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan selesai dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan selesai tetapi tidak disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang dikumpulkan	1
Nilai= $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$			

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / Semester : X / Genap  
Materi Pokok : Aturan Cosinus  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

No.	Nama Siswa	Skor Penilaian							
		A	B	C	D	E	F	G	H
1	ADIELLA HADRAN								
2	ADEK RISTA								
3	ARDI NABABAN								
4	ARIF FADILLAH								
5	AUDY RESKYA								
6	AULIA RAHMAN								
7	AZIZAH PUTRI								
8	DEFRINALDI								
9	DIAH VIOLA								
10	ENZELINA								
11	ERA MAUDY								
12	FADHIL ZAKY								
13	HABIB IQBAL								
14	HARVIN FIKRI								
15	IRNA TRIANA								
16	KOMANG KENAZ								
17	M. ANANDA								
18	M. FAZLI								
19	M. RIZKI								
20	NINDY								
21	PUTRI G.								
22	PUTRI R.								
23	RACHMAD								
24	RANISA A.								
25	RAJA SAVIRA								
26	RAKA PUTRA								
27	RAYHAN MAULANA								
28	REBEKA A.								
29	RESTI M.								

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

30	RICHO TRI							
31	SAID ATHALLA							
32	SAWITRI							
33	THORIQ AMMARI							
34	TIARA S.							
35	YOLLA S.							
36	ZIKRA ARDA							

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 : Apabila siswa menunjukkan semua aspek
- 3 : Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
- 2 : Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
- 1 : Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

## Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

*[Handwritten signature]*

**Hj. Hanifli, S.Pd**  
**NIP. 19630713 198703 2 002**

**Pekanbaru, 2 Mei 2019**

## Peneliti

Dear

**Diah Miranty**  
**NIM. 11515200220**





LAMPIRAN B.7

INSTRUMEN ASPEK SIKAP

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa sesudah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak menyontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada di kelas saat pelajaran di mulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran tanpa izin guru
Tanggung jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Mengerjakan yang mudah terlebih dahulu
	D.3	Aktif berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa memperlakukan perbedaan agama, suku, ras, dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu teman sekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mencoba
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/mengerti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN C.1

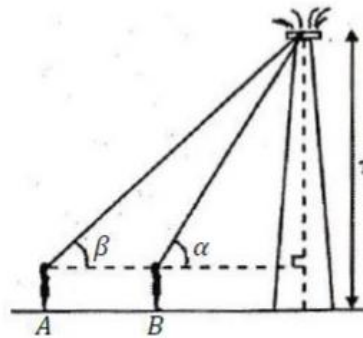
LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN PERTAMA

Kelompok :  
 Anggota :  
 1..... 3. ....  
 2..... 4. ....

PERMASALAHAN

Seorang petugas pabrik berjalan lurus di jalan yang datar ke arah cerobong asap. Dari lokasi A, ujung cerobong itu terlihat oleh petugas dengan sudut elevasi  $\beta$ , kemudian petugas tersebut berjalan lurus lagi sejauh 20 meter ke lokasi B. Dari lokasi B, cerobong asap terlihat dengan sudut elevasi  $\alpha$ . Jika tinggi petugas tersebut 1,65 meter, Rancanglah model matematika untuk menentukan tinggi cerobong asap tersebut!

Gambar :



PENYELESAIAN

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskan ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !



Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara ananda masing-masing dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian:

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

Kesimpulan:



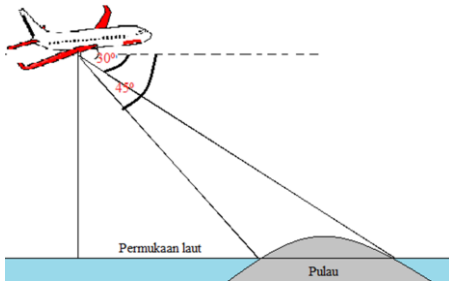


## LAMPIRAN C.2

### LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEDUA

Kelompok :  
 Anggota :  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....

#### PERMASALAHAN



Sebuah pesawat melintas diatas permukaan laut dengan ketinggian 3000 m dari permukaan laut. dari pesawat terlihat pulau dipermukaan laut tersebut, yang jika dilihat lebar pulau dari pesawat membentuk sudut depresi  $45^\circ$  dan  $30^\circ$ . berapakah lebar pulau tersebut?

#### PENYELESAIAN

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak

JI

k

am

asim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tulislah ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !



Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara ananda masing-masing dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian:

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

Kesimpulan:





LAMPIRAN C.3

LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KETIGA

Kelompok :  
 Anggota :  
 1. .... 3. ....  
 2. .... 4. ....

PERMASALAHAN

Apabila dalam bidang kartesius  $P_1$  adalah titik  $(8,6)$  dengan  $\theta_1$  adalah sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP$  dengan sumbu  $x$ . Kemudian rusuk  $OP_1$  dirotasikan sebesar  $180^\circ$  mengakibatkan  $\theta_2$  yaitu sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_2$  dengan sumbu  $x$ , Kemudian rusuk  $OP_2$  dirotasikan kembali sebesar  $90^\circ$  yang mengakibatkan  $\theta_3$  sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_3$  dengan sumbu  $y$ . Tentukan perbandingan trigonometri semua sudut  $\theta$  yang terbantu !

PENYELESAIAN

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN

a

Stat

Yarif Kasim Riau





© Hak Cipta a miik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Tuliskan ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !



Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian :

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sity a Kasim Riau

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

Kesimpulan:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN C.4

LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEEMPAT

Kelompok :  
 Anggota :  
 1. .... 3. ....  
 2. .... 4. ....

PERMASALAHAN

Di daerah pedesaan yang jauh dari bandar udara, kebiasaan anak-anak jika melihat/ mendengar pesawat udara sedang melintas perkampungan mereka mengikuti arah pesawat tersebut. Bima mengamati sebuah pesawat udara yang terbang dengan ketinggian 120 km dari permukaan tanah dengan sudut elevasi dari pengamat(Bima) berdiri terhadap pesawat adalah sebesar  $\theta$ , tentukan jarak pengamat ke pesawat, jika :

1.  $\theta = 30^\circ$
2.  $\theta = 90^\circ$
3.  $\theta = 120^\circ$

PENYELESAIAN

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 UIN Suska Riau  
 State I  
 arif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Tuliskan ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !



Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara ananda masing-masing dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian:

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

Kesimpulan:





LAMPIRAN C.5

LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KELIMA

Kelompok :  
 Anggota :  
 1. .... 3. ....  
 2. .... 4. ....

PERMASALAHAN

Jalan  $k$  dan jalan  $l$  berpotongan di kota  $A$ . Pemerintahan kota ingin menghubungkan kota  $B$  dengan kota  $C$  dengan membangun jalan  $m$  dan memotong kedua jalan yang ada. jika jarak antara kota  $A$  dan kota  $C$  adalah 5km, sudut yang dibentuk jalan  $m$  dengan jalan  $l$  adalah  $70^\circ$  dan sudut yang dibentuk jalan  $k$  dan jalan  $m$  adalah  $30^\circ$ . Tentukan jarak kota  $A$  dengan kota  $B$ .  
 ( $\sin 70^\circ = 0,94$ )

PENYELESAIAN

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskan ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !


Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara anda masing-masing dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian:

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

Kesimpulan:





**LAMPIRAN C.6**

**LEMBAR PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEENAM**

Kelompok :  
 Anggota :  
 1. .... 3. ....  
 2. .... 4. ....

**PERMASALAHAN**

Sebuah kapal berlayar ke arah timur dari pelabuhan A ke pelabuhan B sejauh 70 km. Kapal melanjutkan perjalanan sejauh 90 km dengan mengubah arah  $45^\circ$  ke pelabuhan C. Kapten ingin mengetahui jarak yang telah ditempuhnya. Bantulah kapten menemukan jarak tersebut.

**PENYELESAIAN**

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan membuat banyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 N Suska Riau  
 Sta  
 rif Kasim Riau

Tulislah ide/cara masing-masing siswa tiap kelompok pada kolom yang disediakan !



Kemudian diskusikan bersama kelompokmu semua ide/cara ananda masing-masing dan pilih cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas dan terapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut !

Penyelesaian:

Persentasikan hasil kerja tersebut didepan kelas dengan perwakilan di setiap kelompok. dan kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskanlah kesimpulan akhir/ jawaban yang telah disepakati bersama-sama pada kolom yang disediakan!

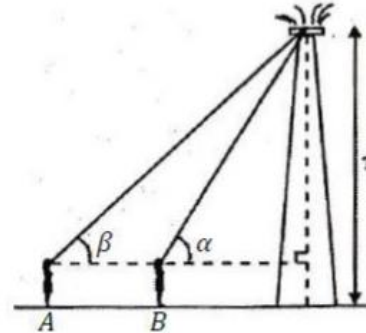
Kesimpulan:



## LAMPIRAN D.1

### UNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN PERTAMA

Seorang petugas pabrik berjalan lurus di jalan yang datar ke arah cerobong asap. Dari lokasi A, ujung cerobong itu terlihat oleh petugas dengan sudut elevasi  $\beta$ , kemudian petugas tersebut berjalan lurus lagi sejauh 20 meter ke lokasi B. Dari lokasi B, cerobong asap terlihat dengan sudut elevasi  $\alpha$ . Jika tinggi petugas tersebut 1,65 meter, Rancanglah model matematika untuk menentukan tinggi cerobong asap tersebut!



#### Tahap Klarifikasi Masalah

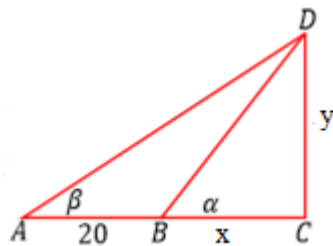
Diketahui:

- Sudut elevasi (Sudut pengamatan) =  $\alpha$  dan  $\beta$
- $AB = 20$  meter
- tinggi petugas 1,65 meter

Ditanya : Model matematika (Rumus) untuk menentukan tinggi cerobong asap.

#### Tahap Pengungkapan ide

Alternatif penyelesaian masalah:



$AB = 20$ ,  $DC = y$ , tinggi petugas = 1,65 meter.

Misalkan  $BC = x$

#### Tahap evaluasi dan pemilihan

tinggi cerobong asap = tinggi petugas +  $y$

Berdasarkan ilustrasi masalah, maka:

$$\tan \alpha = \frac{y}{x} \leftrightarrow y = \tan \alpha \cdot x \dots \dots \text{Pers.1}$$





### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\tan \beta = \frac{y}{20+x} \Leftrightarrow y = \tan \beta \cdot (20 + x) \dots \dots \dots \text{pers.2}$$

### Tahap Implementasi

dari persamaan 1 dan 2 diperoleh:

$$\tan \alpha \cdot x = \tan \beta \cdot (20 + x)$$

$$\tan \alpha \cdot x = 20 \cdot \tan \beta + \tan \beta \cdot x$$

$$x(\tan \alpha - \tan \beta) = 20 \tan \beta$$

$$x = \frac{20 \tan \beta}{\tan \alpha - \tan \beta}$$

substitusikan  $x$  ke persamaan 1:

$$y = \tan \alpha \cdot x$$

$$y = \tan \alpha \left( \frac{20 \tan \beta}{\tan \alpha - \tan \beta} \right)$$

Maka, rumus untuk tinggi cerobong asap adalah:

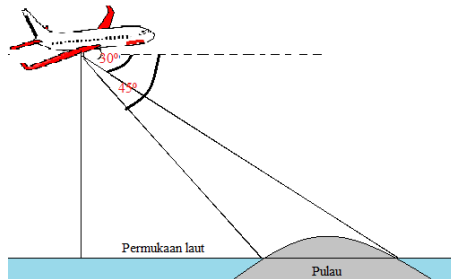
$$\text{tinggi cerobong asap} = \text{tinggi petugas} + y$$

$$\text{tinggi cerobong asap} = 1,65 + \tan \alpha \left( \frac{20 \tan \beta}{\tan \alpha - \tan \beta} \right)$$

## LAMPIRAN D.2

### UNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEDUA

1. Sebuah pesawat melintas diatas permukaan laut dengan ketinggian 3000 meter



dari permukaan laut. dari pesawat terlihat pulau dipermukaan laut tersebut, yang jika dilihat lebar pulau dari pesawat membentuk sudut depresi 45° dan 30°. berapakah lebar pulau tersebut?

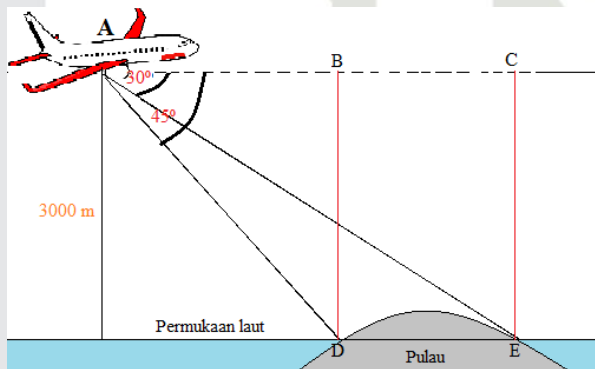
#### Tahap Klarifikasi Masalah

Diket:

- ✓ Ketinggian pesawat 3000 meter diatas permukaan laut
- ✓ lebar pulau dari pesawat membentuk sudut depresi 45° dan 30°.

Ditanya: Lebar Pulau ?

#### Tahap Pengungkapan ide



Ilustrasi gambar:

Tinggi pesawat diatas permukaan laut =  $BD = CE$

Lebar pulau  $BC = DE$

$\angle BAD = 45^\circ$

$\angle CAE = 30^\circ$

#### Tahap evaluasi dan pemilihan

Untuk menentukan lebar pulau ( $BC = DE$ ) dapat dicari dengan mengurangi sisi AC dengan AB, untuk sisi AC dan AB dapat diperoleh dengan menggunakan identitas trigonometri sudut istimewa.

#### Tahap Implementasi

$$\tan 45^\circ = \frac{BD}{AB} \leftrightarrow 1 = \frac{3000}{AB} \leftrightarrow AB = 3000 \text{ m}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}\tan 30^\circ &= \frac{CE}{AC} \leftrightarrow 1 = \frac{3000}{AB + BC} \\ \sqrt{3} &= \frac{3000}{3000 + BC} \leftrightarrow 3000 + BC = 3000\sqrt{3} \\ BC &= (3000\sqrt{3} - 3000)m\end{aligned}$$

Karena  $BC = DE$ , maka diperoleh lebar pulau

$$(DE) = (3000\sqrt{3} - 3000)m$$

Jadi, diperolehlah lebar pulau yang tampak diatas permukaan laut tersebut yaitu  $(3000\sqrt{3} - 3000)m$



### LAMPIRAN D.3

#### UNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KETIGA

1. Apabila dalam bidang kartesius  $P_1$  adalah titik (8,6) dengan  $\theta_1$  adalah sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP$  dengan sumbu  $x$ . Kemudian rusuk  $OP_1$  dirotasikan sebesar  $180^\circ$  mengakibatkan  $\theta_2$  yaitu sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_2$  dengan sumbu  $x$ , Kemudian rusuk  $OP_2$  dirotasikan kembali sebesar  $90^\circ$  yang mengakibatkan  $\theta_3$  sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_3$  dengan sumbu  $y$ . Tentukan perbandingan trigonometri semua sudut  $\theta$  yang terbantuk !

#### Tahap Klarifikasi Masalah

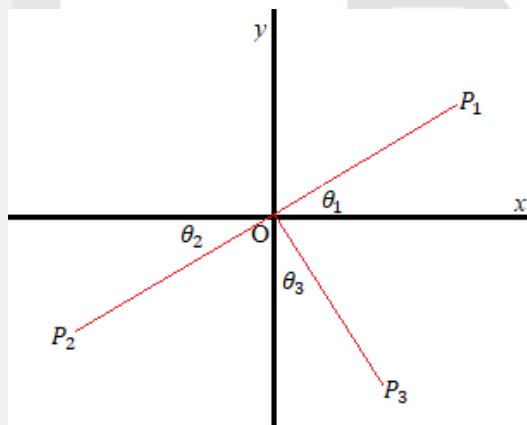
Diket:

- $P_1$  adalah titik (8,6) dengan  $\theta_1$  adalah sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_1$  dengan sumbu  $x$
- $\theta_2$  yaitu sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_2$  dengan sumbu  $x$
- $\theta_3$  sudut yang dibentuk oleh rusuk  $OP_3$  dengan sumbu  $y$

Ditanya : Tentukan perbandingan trigonometri semua sudut  $\theta$  yang terbantuk ( $\theta_1, \theta_2$  dan  $\theta_3$ )

#### Tahap Pengungkapan ide

Alternatif penyelesaian masalah:



#### Tahap evaluasi dan pemilihan

$$P_1 = (8,6), \quad P_2 = (-8,-6), \quad P_3 = (-8,6)$$

$$OP_1 = r_1, \quad OP_2 = r_2, \quad OP_3 = r_3$$

Untuk mencari panjang rusuk  $OP$  menggunakan rumus *phytagoras*.

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## Tahap Implementasi

Perbandingan trigonometri  $\theta_1$  (kuadran 1) dengan  $P_1 = (8,6)$

$$\sin \theta_1 = \frac{y}{r} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta_1 = \frac{r}{y} = \frac{5}{3}$$

$$\cos \theta_1 = \frac{x}{r} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\operatorname{secan} \theta_1 = \frac{r}{x} = \frac{5}{4}$$

$$\tan \theta_1 = \frac{y}{x} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\operatorname{cotan} \theta_1 = \frac{x}{y} = \frac{4}{3}$$

Perbandingan trigonometri  $\theta_2$  (kuadran 3) dengan  $P_2 = (-8, -6)$

$$\sin \theta_2 = \frac{y}{r} = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta_2 = \frac{r}{y} = -\frac{5}{3}$$

$$\cos \theta_2 = \frac{x}{r} = \frac{-8}{10} = -\frac{4}{5}$$

$$\operatorname{secan} \theta_2 = \frac{r}{x} = -\frac{5}{4}$$

$$\tan \theta_2 = \frac{y}{x} = \frac{-6}{-8} = \frac{3}{4}$$

$$\operatorname{cotan} \theta_2 = \frac{x}{y} = \frac{4}{3}$$

Perbandingan trigonometri  $\theta_3$  (kuadran 4) dengan  $P_3 = (8, -6)$

$$\sin \theta_1 = \frac{y}{r} = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta_1 = \frac{r}{y} = -\frac{5}{3}$$

$$\cos \theta_1 = \frac{x}{r} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\operatorname{secan} \theta_1 = \frac{r}{x} = \frac{5}{4}$$

$$\tan \theta_1 = \frac{y}{x} = \frac{-6}{8} = -\frac{3}{4}$$

$$\operatorname{cotan} \theta_1 = \frac{x}{y} = -\frac{4}{3}$$

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### LAMPIRAN D.4

#### KUNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEEMPAT

1. Di daerah pedesaan yang jauh dari bandar udara, kebiasaan anak-anak jika melihat/ mendengar pesawat udara sedang melintas perkampungan mereka mengikuti arah pesawat tersebut. Bima mengamati sebuah pesawat udara yang terbang dengan ketinggian 120 km, tentukan jarak Bima ke pesawat jika diketahui sudut elevasi bima adalah :

- $\theta = 30^\circ$
- $\theta = 90^\circ$
- $\theta = 120^\circ$

#### JAWAB

##### Tahap Klarifikasi Masalah

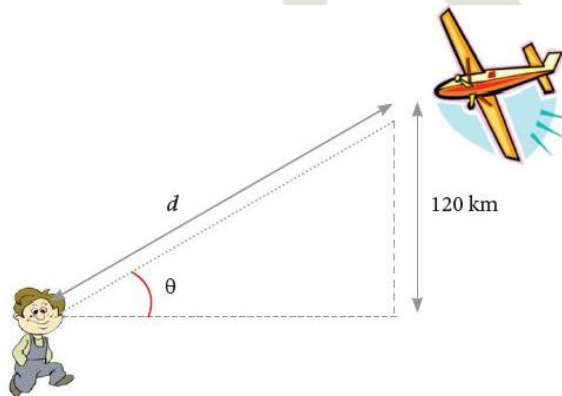
Diketahui: Ketinggian Pesawat yang melintas 120 km

Ditanya : Jarak pengamat ke pesawat jika

- $\theta = 30^\circ$
- $\theta = 90^\circ$
- $\theta = 120^\circ$

##### Tahap Pengungkapan ide

Ilustrasi yang diperoleh dari permasalahan diatas:



##### Tahap evaluasi dan pemilihan

Untuk mengetahui jarak pengamat ke pesawat yang dalam gambar tersebut adalah sisi miringnya, dan yang diketahui adalah besar sudut yang sisi depan sudut, maka dapat menggunakan perbandingan trigonometri sinus.

Kita misalkan Jarak pengamat ke pesawat adalah  $d$

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### Tahap Implementasi

- Untuk  $\theta = 30^\circ$   
 $\sin 30^\circ = \frac{120}{d} \leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{120}{d}$  Maka  $d = 240 \text{ km}$
- Untuk  $\theta = 90^\circ$   
 $\sin 90^\circ = \frac{120}{d} \leftrightarrow 1 = \frac{120}{d}$  Maka  $d = 120 \text{ km}$   
 Artinya, Pesawat berada di atas pengamat (sama dengan ketinggian pesawat)
- Untuk  $\theta = 120^\circ$   
 $\sin 120^\circ = \frac{120}{d} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{120}{d}$  Maka  $d = 80\sqrt{3} \text{ km}$

Jadi, jarak pengamat ke pesawat jika  $\theta = 30^\circ$  sejauh  $240 \text{ km}$ , jika  $\theta = 90^\circ$  sejauh  $120 \text{ km}$  dan jika  $\theta = 120^\circ$  sejauh  $80\sqrt{3} \text{ km}$ .

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.5

KUNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KELIMA

1. Jalan  $k$  dan jalan  $l$  berpotongan di kota  $A$ . Pemerintahan kota ingin menghubungkan kota  $B$  dengan kota  $C$  dengan membangun jalan  $m$  dan memotong kedua jalan yang ada. jika jarak antara kota  $A$  dan kota  $C$  adalah 5 km, sudut yang dibentuk jalan  $m$  dengan jalan  $l$  adalah  $70^\circ$  dan sudut yang dibentuk jalan  $k$  dan jalan  $m$  adalah  $30^\circ$ . Tentukan jarak kota  $A$  dengan kota  $B$ .

**Jawab:**

**Tahap Klarifikasi Masalah**

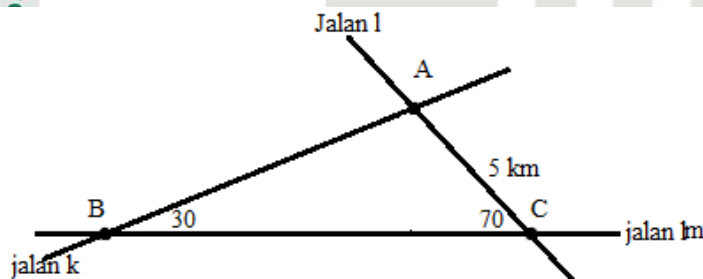
Diketahui:

- Jalan  $k$  dan jalan  $l$  berpotongan di kota  $A$
- Pemerintahan kota menghubungkan kota  $B$  dengan kota  $C$  dengan membangun jalan  $m$  dan jalan  $m$  memotong jalan  $k$  dan  $l$
- jarak antara kota  $A$  dan kota  $C$  adalah 5 km
- sudut yang dibentuk jalan  $m$  dengan jalan  $l$  adalah  $70^\circ$
- sudut yang dibentuk jalan  $k$  dan jalan  $m$  adalah  $30^\circ$

Ditanya : Tentukan jarak kota  $A$  dengan kota  $B$  ?

**Tahap Pengungkapan ide**

Gambar yang diperoleh dari ilustrasi diatas



**Tahap evaluasi dan pemilihan**

Berdasarkan ilustrasi gambar berikut, dapat kita lakukan pencarian panjang  $AB$  dengan menggunakan konsep rumus aturan sinus

$$\frac{A}{\sin A} = \frac{B}{\sin B} = \frac{C}{\sin C}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Tahap Implementasi

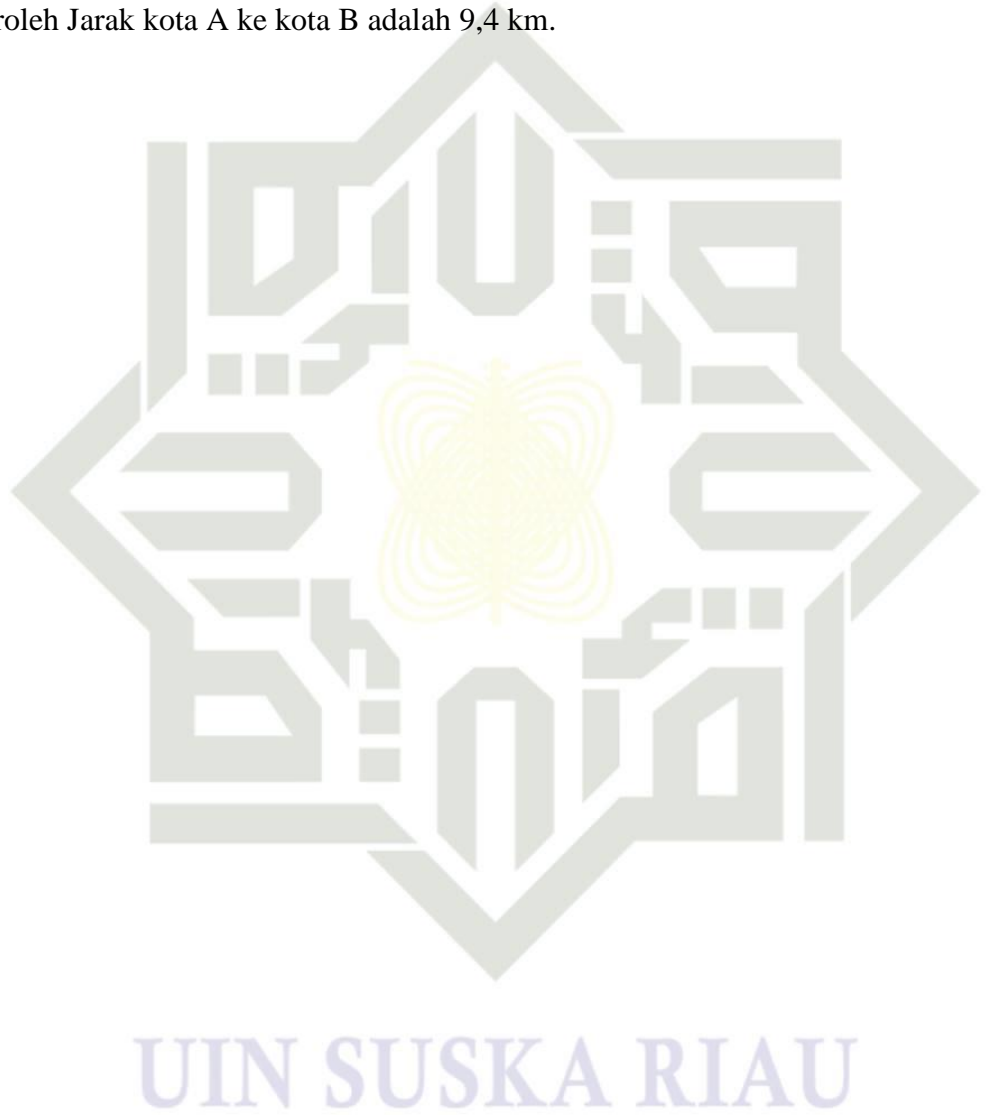
$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{AB}{\sin 70^\circ} = \frac{5}{\sin 30^\circ}$$

$$AB = \frac{5 \times \sin 70^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{5 \times 0,94}{0.5} = 9,4 \text{ km}$$

Sehingga diperoleh Jarak kota A ke kota B adalah 9,4 km.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN D.6

### KUNCI JAWABAN PERMASALAHAN CPS PERTEMUAN KEENAM

1. Sebuah kapal berlayar ke arah timur dari pelabuhan A ke pelabuhan B sejauh 7 km. Kapal melanjutkan perjalanan sejauh 9 km dengan mengubah arah  $45^\circ$  ke pelabuhan C. Kapten ingin mengetahui jarak yang telah ditempuhnya. Bantulah kapten menemukan jarak tersebut.

#### Tahap Klarifikasi Masalah

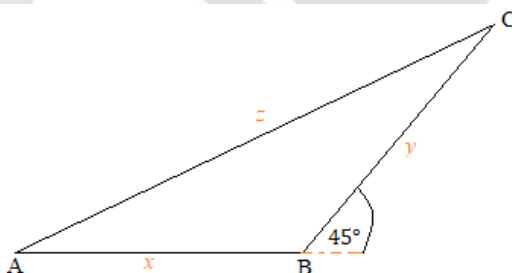
Diket :

- kapal berlayar ke arah timur dari pelabuhan A ke pelabuhan B sejauh 70 km
- Kapal melanjutkan perjalanan sejauh 90 km dengan mengubah arah  $45^\circ$  ke pelabuhan C

Ditanya : Jarak yang telah ditempuh kapal .

#### Tahap Pengungkapan ide

Alternatif penyelesaian masalah:



Misal :  $AB = x = 7$  ,  $BC = y = 9$  ,  $AC = z$

dari gambar, diperoleh sudut  $B = 135^\circ$

#### Tahap evaluasi dan pemilihan

Yang akan ditemukan yaitu z dengan menggunakan rumus aturan cosinus

$$z^2 = x^2 + y^2 - 2xy \cdot \cos B$$

#### Tahap Implementasi

$$z^2 = x^2 + y^2 - 2xy \cdot \cos B$$

$$z^2 = 7^2 + 9^2 - 2(7)(9) \cdot \cos 135^\circ$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$z_2 = 49 + 81 - 2(63) \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt{2}\right)$$

$$z_2 = 130 - 63\sqrt{2}$$

$$z_2 = \sqrt{130 - 63\sqrt{2}} \text{ km}$$

Jarak, jarak yang telah ditempuh kapal sejauh  $\sqrt{130 - 63\sqrt{2}}$  km

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN E.1

### KISI-KISI UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Genap  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah</li> <li>Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</li> <li>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh</li> </ul>	Menentukan perbandingan trigonometri dari sudut yang dibentuk.	Diketahui dua arah perjalanan yang berbeda dengan panjang perjalanan yang berbeda. Siswa dapat menentukan perbandingan-perbandingan trigonometri dari sudut yang terbentuk.	1	10
4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku			Menentukan nilai dalam konsep perbandingan trigonometri.	Diketahui sebuah segitiga siku-siku dan salah satu perbandingan trigonometrinya. Siswa dapat menentukan nilai dari bentuk trigonometri yang ditanyakan.	2	10
Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	Perbandingan Trigonometri sudut-sudut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan</li> </ul>	Menentukan tinggi suatu benda (pajang sisi depan sudut) yang dibentuk oleh sudut	Diketahui dua orang dengan tinggi yang sama, berdiri di depan suatu benda dengan ketinggian tertentu. Dua orang tersebut berdiri masing-	3	10



4.8	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	istimewa dan sudut berelasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>• Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</li> <li>• Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh</li> </ul>	tertentu.	masing dengan panjang jarak yang berbeda dan membentuk sudut elevasi yang berbeda dari benda tersebut. Siswa dapat menentukan tinggi benda tersebut.		
				Menentukan jarak pengamat terhadap pesawat yang melintas berdasarkan sudut yang ditentukan.	Diketahui ketinggian pesawat yang melintas dan seseorang mengamati pesawat tersebut dan membentuk beberapa sudut elevasi. Siswa dapat menentukan jarak pengamat ke pesawat berdasarkan sudut yang ditentukan.	4	10

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	Aturan sinus dan cosinus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah</li> <li>• Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>• Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</li> <li>• Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh</li> </ul>	Menerapkan konsep aturan sinus dan cosinus	Diketahui arah perjalanan latihan suatu kapal. Siswa dapat menghitung panjang lintasan kapal tersebut.	5	10
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus			Menerapkan konsep aturan sinus dan cosinus	Diketahui jarak perjalanan seorang petualang dari tempat 1 ke tempat lain. Siswa dapat menentukan perpindahan jarak petualangan tersebut.	6	10



**LAMPIRAN E.2**

**SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

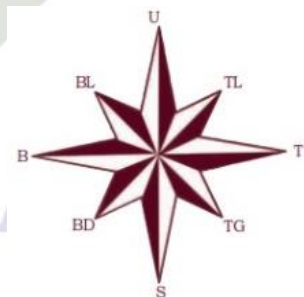
Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Kelas : X IPA  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**Petunjuk:**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan strategi dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap paling mudah.

**Soal:**

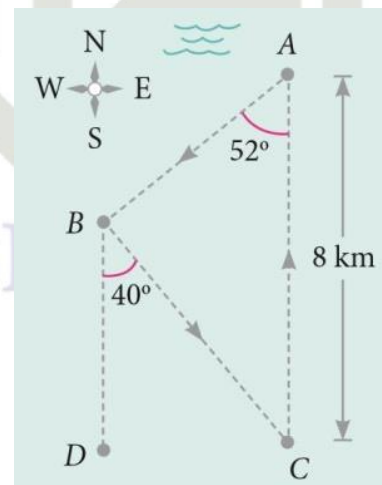
1. Dua tim pencari harta karun berkumpul di daerah A dan akan memulai perjalanan dengan berbeda arah. Tim 1 berjalan kearah daerah C yang terletak disebelah Tenggara daerah A sejauh 10 km. Tim 2 berjalan kearah daerah B yang terletak disebelah Timur daerah A. kemudian dari daerah B, Tim 2 berbelok  $90^\circ$  berjalan lagi kearah Selatan sejauh 5 km dan ternyata sampai di daerah C dan bertemu Tim 1. Jika sudut yang dibentuk daerah A, B dan C berturut-turut  $\alpha, \beta$  dan  $\gamma$ . Sketsakan ilustrasi tersebut dan tentukan perbandingan-perbandingan trigonometri dari sudut  $\gamma$  !



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Seorang guru memberikan kertas segitiga KLM kepada setiap siswa, kemudian setelah siswa mengamati segitiga yang diberikan guru, ternyata sudut L adalah siku-siku, dan tertulis pada segitiga tersebut bahwa  $\tan M$  adalah 2. kemudian dari segitiga tersebut siswa diminta menentukan nilai-nilai  $(\sin M)^2 + (\cos M)^2$ , dan  $2 \sin K \cdot \cos K$ . berapakah hasil yang tepat yang seharusnya di jawab siswa tersebut?
3. Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama  $60^\circ$  dan guru kedua  $30^\circ$ . Berapakah tinggi tiang bendera tersebut?
4. Adam berbaring berjemur dipasir pantai yang datar dan melihat pesawat yang melintas. Adam mengamati pesawat tersebut yang terbang dengan ketinggian 450 km dengan sudut elevasi Adam terhadap pesawat adalah sebesar  $\theta$ , tentukan jarak Adam ke pesawat, jika :
  - a.  $\theta = 30^\circ$
  - b.  $\theta = 120^\circ$
  - c.  $\theta = 135^\circ$
5. Pada latihan mengendarai suatu kapal cepat di perairan, lintasan latihan didesain seperti yang diberikan pada gambar di samping. Pengemudi harus mulai dari titik A, dan bergerak ke arah barat daya dengan membentuk sudut  $52^\circ$  ke titik B, kemudian bergerak ke arah tenggara dengan membentuk sudut  $40^\circ$  ke titik C, dilanjutkan kembali ke titik A. Jarak titik A ke C sejauh 8 km. Hitung panjang seluruh lintasan si pengemudi kapal cepat tersebut!

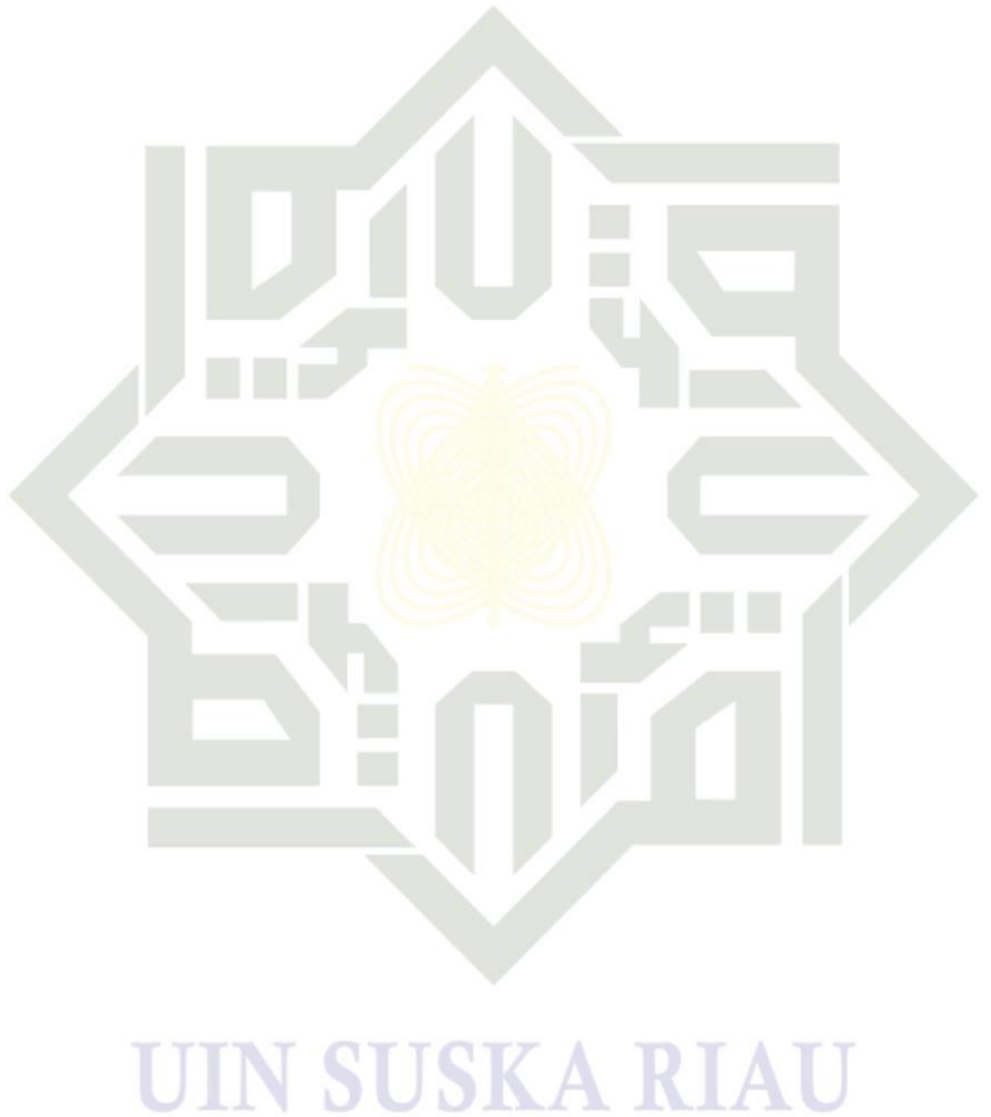


$$(\sin 52^\circ = 0,78 \quad \sin 88^\circ = 0,99 \quad \sin 40^\circ = 0,64)$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

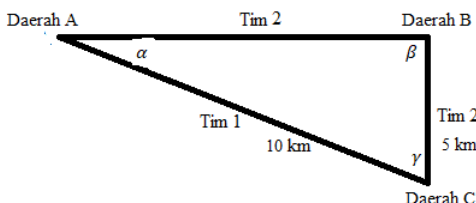
6. Seorang petualang menyusuri jalan dihutan dan berjalan kearah barat laut sejauh 4 km dari titik A ke titik B, kemudian berbelok  $60^\circ$  dan berjalan kearah barat daya sejauh 3 km ke titik C. Hitunglah perpindahan yang ditempuh si petualang ? (Petunjuk arah sama dengan soal no.1)





### LAMPIRAN E.3

## KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tim 1 kearah tenggara 10 km ke daerah C</li> <li>✓ Tim 2 kearah timur beberapa km kedaerah B, kemudian berputar 90° kearah selatan 5 km ke daerah C</li> <li>✓ daerah A, B dan C berturut-turut membentuk sudut <math>\alpha, \beta, \gamma</math></li> </ul> <p>Ditanya : ilustrasikan dan tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut <math>\gamma</math>?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Gambarnya:</p>  <p>Daerah A = <math>\alpha</math>  Daerah B = <math>\beta</math>  Daerah C = <math>\gamma</math>  <math>AC = 10 \text{ km}</math>  <math>BC = 5 \text{ km}</math></p> <p>Sebelum mencari perbandingan-perbandingan trigonometrinya, harus dicari terlebih dahulu sisi yang belum diketahui dengan menggunakan Phytagoras.</p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ <p>berarti jarak tim 2 kearah timur (AB) sejauh <math>5\sqrt{3} \text{ km}</math>.  Maka diperoleh Perbandingan-perbandingan trigonometri</p> $\sin \gamma = \frac{5\sqrt{3}}{10} = \frac{1}{2}\sqrt{3}, \cos \gamma = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}, \tan \gamma = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$ $\operatorname{cosec} \gamma = \frac{10}{5\sqrt{3}} = \frac{2}{3}\sqrt{3}, \secan \gamma = \frac{10}{5} = 2, \cotan \gamma = \frac{5}{5\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	10

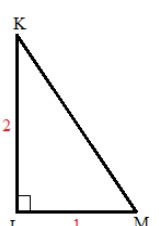


© cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
k	<p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan dengan yang ditanyakan.</p> <p>diperoleh <math>AC = 10</math> km <math>BC = 5</math> km dan <math>AB = 5\sqrt{3}</math> km.</p> <p>Jika yang ditanyakan AC, apakah benar <math>AC = 10</math> km</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{5\sqrt{3}^2 + 5^2} = \sqrt{75 + 25} = \sqrt{100} = 10$ <p>Jika yang ditanyakan BC, apakah benar <math>BC = 5</math> km</p> $BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} = \sqrt{10^2 - 5\sqrt{3}^2} = \sqrt{100 - 75} = \sqrt{25} = 5$ <p>Setelah disubstitusikan ternyata benar.</p>	
	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Segitiga KLM dengan L adalah siku-siku</li> <li>✓ <math>\tan M = 2</math></li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Nilai <math>(\sin M)^2 + (\cos M)^2</math> , dan <math>2 \sin K \cdot \cos K</math> ?</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Gambar:</p>  <p><math>\tan M = 2</math> maka <math>KL = 2</math> , <math>LM = 1</math></p> <p>Untuk menentukan nilai yang ditanyakan, maka harus dicari terlebih dahulu sisi-sisi yang belum lengkap, yaitu sisi KM.</p> <p>(Menggunkan Phytagoras)</p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{4 + 1} = \sqrt{5}$ $\sin M = \frac{2}{\sqrt{5}} , \cos M = \frac{1}{\sqrt{5}} , \sin K = \frac{1}{\sqrt{5}} , \cos K = \frac{2}{\sqrt{5}}$ <p>Setelah seluruh informasi lengkap, maka dapat di cari nilai yang ditanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>(\sin M)^2 + (\cos M)^2</math></li> </ul> $= \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{4}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$ <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>2 \sin K \cdot \cos K</math></li> </ul>	10

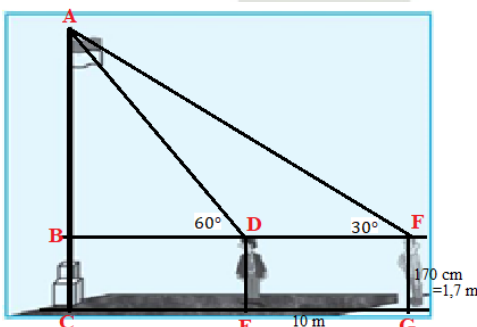
©

k cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

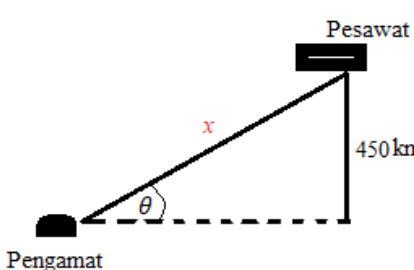
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
2	$= 2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right) \cdot \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) = 2 \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan dengan yang ditanyakan.</p> <p>diperoleh <math>KL = 2</math> , <math>LM = 1</math> dan <math>KM = \sqrt{5}</math></p> <p>Jika yang ditanyakan KL, apakah benar <math>KL = 2</math></p> $KL = \sqrt{KM^2 - LM^2} = \sqrt{5^2 - 1^2} = \sqrt{5 - 1} = \sqrt{4} = 2$ <p>Jika yang ditanyakan LM, apakah benar <math>LM = 1</math></p> $LM = \sqrt{KM^2 - KL^2} = \sqrt{5^2 - 2^2} = \sqrt{5 - 4} = \sqrt{1} = 1$ <p>Setelah disubstitusikan ternyata benar.</p>	
3	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tinggi kedua guru sama 170 cm</li> <li>✓ Sudut elevasi guru pertama <math>60^\circ</math></li> <li>✓ Sudut elevasi guru kedua <math>30^\circ</math></li> <li>✓ jarak guru pertama dengan guru kedua 10 meter</li> </ul> <p>Ditanya: Tinggi bendera?</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Ilustrasi gambar beserta simbol yang diberikan:</p>  <p style="text-align: right;"> <math>BC = DE = FG = 1,7 \text{ m}</math>  <math>DF = EG = 10 \text{ m}</math>  <math>\angle ADB = 60^\circ</math>  <math>\angle AFB = 30^\circ</math> </p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow \sqrt{3} = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow AB = \sqrt{3}BD \dots\dots\dots(1)$ $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{(BD+10)} \Leftrightarrow AB = \frac{BD+10}{\sqrt{3}} \dots\dots\dots(2)$ <p>Substitusikan persamaan (1) dan (2)</p> $\sqrt{3}BD = \frac{BD + 10}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow 3BD = BD + 10 \Leftrightarrow 2BD = 10 \Leftrightarrow BD = 5$	10



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
3	<p>Substitusikan kembali BD ke persamaan (1)</p> $AB = \sqrt{3}BD \leftrightarrow AB = 5\sqrt{3} \text{ meter}$ <p>Sehingga diperoleh tinggi bendera</p> $AC = AB + BC = (5\sqrt{3} + 1,7) \text{ meter}$ <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan dengan yang ditanyakan.</p> $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD} = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$ $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} \leftrightarrow \frac{5\sqrt{3}}{15} = \frac{1}{3}\sqrt{3} \text{ atau } \frac{1}{\sqrt{3}}$ <p>Jika disubstitusikan panjang sisi-sisi yang diperoleh, ternyata benar berdasarkan nilai tan sudut istimewa.</p>	
4	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyaan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian pesawat 450 km</li> <li>• Sudut elevasi pengamat adalah sebesar <math>\theta</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>jarak Adam ke pesawat, jika :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>\theta = 30^\circ</math></li> <li>✓ <math>\theta = 120^\circ</math></li> <li>✓ <math>\theta = 135^\circ</math></li> </ul> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Ilustrasi gambar :</p>  <p>Untuk mengetahui jarak pengamat ke pesawat yang dalam gambar tersebut adalah sisi miringnya, dan yang diketahui adalah besar sudut yang sisi depan sudut, maka dapat menggunakan perbandingan trigonometri sinus.</p> <p>Dimisalkan Jarak pengamat ke pesawat adalah <math>x</math></p>	10





© cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

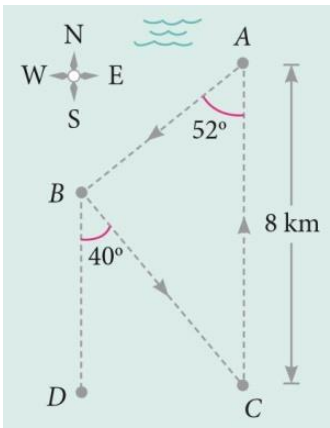
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

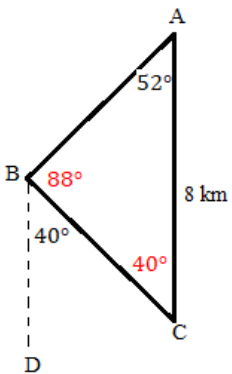
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

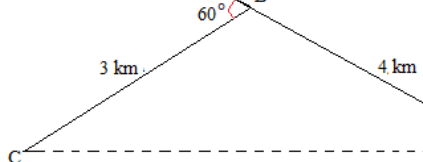
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk <math>\theta = 30^\circ</math>  <math>\sin 30^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 900 \text{ km}</math></li> <li>Untuk <math>\theta = 120^\circ</math>  <math>\sin 120^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 300\sqrt{3} \text{ km}</math></li> <li>Untuk <math>\theta = 135^\circ</math>  <math>\sin 135^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 450\sqrt{2} \text{ km}</math></li> </ul> <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b>            Sehingga diperoleh jarak pengamat ke pesawat            Jika <math>\theta = 30^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>900 \text{ km}</math>            Jika <math>\theta = 120^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>300\sqrt{3} \text{ km}</math>            Jika <math>\theta = 135^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>450\sqrt{2} \text{ km}</math>            Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan atau diketahui dengan yang ditanyakan.            Jika yang ditanyakan tinggi pesawat, apakah benar <math>450 \text{ km}</math> diambil dari salah satu persamaan,  <math display="block">\sin 120^\circ = \frac{t}{300\sqrt{3}} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{t}{300\sqrt{3}} \leftrightarrow t = \frac{900}{2} = 450 \text{ km}</math></p>	
2	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b>            Diket:            latihan mengendarai suatu kapal cepat di perairan seperti gambar berikut.</p>  <p> <math>\sin 52^\circ = 0,78</math> , <math>\sin 88^\circ = 0,99</math>  <math>\sin 40^\circ = 0,64</math>            Ditanya:            panjang lintasan kapal cepat tersebut            (<math>AB + BC + CA</math>) ?         </p>	10

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b>            Ilustrasi gambar yang diperoleh dibawah ini:</p>  <p><math>\angle DBC</math> bersebrangan dalam dengan <math>\angle BCA</math>, sehingga diperoleh <math>\angle C = 40^\circ</math>  <math>\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ</math>  <math>52^\circ + \angle B + 40^\circ = 180^\circ</math>  <math>\angle B = 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ</math>            Setelah diketahui seluruh sudutnya, sehingga dapat dicari panjang lintasan-lintasan (AB dan BC) dengan menggunakan aturan sinus.</p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> <p>*Panjang AB</p> $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{AB}{\sin 40^\circ} = \frac{8}{\sin 88^\circ}$ $AB = \frac{8}{\sin 88^\circ} \times \sin 40^\circ = \frac{8}{0,99} \times 0,64 = 5,17 \text{ km}$ <p>*Panjang BC</p> $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{BC}{\sin 52^\circ} = \frac{8}{\sin 88^\circ}$ $BC = \frac{8}{\sin 88^\circ} \times \sin 52^\circ = \frac{8}{0,99} \times 0,78 = 6,30 \text{ km}$ <p>*Panjang lintasa kapal</p> $AB + BC + CA = 5,17 + 6,30 + 8 = \mathbf{19,47 \text{ km}}$ <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Memeriksa apakah panjang lintasan yang diketahui (CA) benar 8 km jika di cari menggunakan salah satu permasalahan rumus aturan sinus dengan panjang lintasan lain yang ditanyakan.</p> $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{5,17}{\sin 40^\circ} = \frac{AC}{\sin 88^\circ}$ $AC = \frac{5,17}{\sin 40^\circ} \times \sin 88^\circ = \frac{5,17}{0,64} \times 0,99 = 8 \text{ km}$	
	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyaan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Petualang berjalan kearah barat laut sejauh 4 km dari titik A ke titik B</li> <li>✓ dari titik B berbelok <math>60^\circ</math> dan berjalan kearah barat daya sejauh 3 km ke titik C</li> </ul> <p>Ditanya: Perpindahan yang ditempuh si petualang ?</p>	10

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p><b>Merenakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</b>            Ilustrasi gambar :</p>  <p>Untuk mencari perpindahan yang ditempuh si petualang ( panjang AC) Maka dapat dicari menggunakan rumus aturan cosinus  <math>AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B</math>            dan terlebih dahulu harus diketahui sudut B.  <math>\angle B = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b>  <math>AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B</math>  <math>AC^2 = 3^2 + 4^2 - 2(3)(4) \cos 120^\circ</math>  <math>AC^2 = 9 + 16 - 24 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)</math>  <math>AC^2 = 9 + 16 + 12</math>  <math>AC^2 = 37</math>  <math>AC = \sqrt{37}</math> km atau 6,08 km</p> <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b>            Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan atau diketahui dengan yang ditanyakan. Akan diperiksa salah satunya, jika di cari <math>\cos \angle B</math> dengan menggunakan rumus yang digunakan dalam penyelesaian.            apakah benar <math>-\frac{1}{2}</math>  <math>AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B</math>  <math>\cos \angle B = \frac{BC^2 + AB^2 - AC^2}{2(BC)(AB)}</math>  <math>\cos \angle B = \frac{3^2 + 4^2 - 37}{2(3)(4)}</math>  <math>\cos \angle B = \frac{9 + 16 - 37}{24} = \frac{25 - 37}{24} = -\frac{12}{24} = -\frac{1}{2}</math></p>	
	<p><b>Total (Skor Maksimal)</b></p> <p><b>Nilai</b> = <math>\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100</math></p>	60





LAMPIRAN E.4

SKOR HASIL UJI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Kode Peserta Didik	Butir Soal/Skor Maksimal						Total Skor
	1	2	3	4	5	6	
	10	10	10	10	10	10	
Pd – 1	6	4	6	3	6	8	33
Pd – 2	3	2	2	0	1	2	10
Pd – 3	8	8	4	6	7	8	41
Pd – 4	1	3	4	0	0	0	8
Pd – 5	8	4	8	5	2	4	31
Pd – 6	6	3	7	3	3	8	30
Pd – 7	1	2	2	0	0	0	5
Pd – 8	8	2	4	8	5	6	33
Pd – 9	2	2	2	2	0	0	8
Pd – 10	4	3	6	2	5	4	24
Pd – 11	0	5	2	0	0	1	8
Pd – 12	5	7	7	6	8	2	35
Pd – 13	8	2	8	2	4	4	28
Pd – 14	4	1	6	4	7	2	24
Pd – 15	5	8	6	7	5	5	36
Pd – 16	2	8	1	0	1	0	12
Pd – 17	6	2	4	5	4	7	28
Pd – 18	3	2	4	7	5	2	23
Pd – 19	8	2	6	6	5	4	31
Pd – 20	4	5	5	7	8	2	31
Pd – 21	4	8	2	2	2	2	20
Pd – 22	3	1	2	2	2	2	12
Pd – 23	1	4	1	0	2	0	8
Pd – 24	4	5	0	2	1	4	16
Pd – 25	2	1	3	0	3	0	9
Pd – 26	3	5	2	0	2	0	12
Pd – 27	0	4	0	0	0	0	4
Pd – 28	0	4	2	0	0	0	6
Pd – 29	4	2	6	4	2	8	26
Pd – 30	0	2	0	4	2	0	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E.5**

**PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *pearson product*

*moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Butir soal nomor 1

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Pd – 1	6	33	36	1089	198
Pd – 2	3	10	9	100	30
Pd – 3	8	41	64	1681	328
Pd – 4	1	8	1	64	8
Pd – 5	8	31	64	961	248
Pd – 6	6	30	36	900	180
Pd – 7	1	5	1	25	5
Pd – 8	8	33	64	1089	264
Pd – 9	2	8	4	64	16
Pd – 10	4	24	16	576	96
Pd – 11	0	8	0	64	0
Pd – 12	5	35	25	1225	175
Pd – 13	8	28	64	784	224
Pd – 14	4	24	16	576	96
Pd – 15	5	36	25	1296	180
Pd – 16	2	12	4	144	24
Pd – 17	6	28	36	784	168
Pd – 18	3	23	9	529	69
Pd – 19	8	31	64	961	248
Pd – 20	4	31	16	961	124
Pd – 21	4	20	16	400	80
Pd – 22	3	12	9	144	36
Pd – 23	1	8	1	64	8
Pd – 24	4	16	16	256	64

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 25</b>	2	9	4	81	18
<b>Pd – 26</b>	3	12	9	144	36
<b>Pd – 27</b>	0	4	0	16	0
<b>Pd – 28</b>	0	6	0	36	0
<b>Pd – 29</b>	4	26	16	676	104
<b>Pd – 30</b>	0	8	0	64	0
<b>Σ</b>	113	600	625	15754	3027

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(3027) - (113)(600)}{\sqrt{[30(625) - (113)^2][30(15754) - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(90810) - (67800)}{\sqrt{(5981)(112620)}} \\
 &= \frac{23010}{25953} \\
 &= 0,887
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 2

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 1</b>	4	33	16	1089	132
<b>Pd – 2</b>	2	10	4	100	20
<b>Pd – 3</b>	8	41	64	1681	328
<b>Pd – 4</b>	3	8	9	64	24
<b>Pd – 5</b>	4	31	16	961	124
<b>Pd – 6</b>	3	30	9	900	90
<b>Pd – 7</b>	2	5	4	25	10
<b>Pd – 8</b>	2	33	4	1089	66
<b>Pd – 9</b>	2	8	4	64	16
<b>Pd – 10</b>	3	24	9	576	72
<b>Pd – 11</b>	5	8	25	64	40
<b>Pd – 12</b>	7	35	49	1225	245
<b>Pd – 13</b>	2	28	4	784	56

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 14</b>	1	24	1	576	24
<b>Pd – 15</b>	8	36	64	1296	288
<b>Pd – 16</b>	8	12	64	144	96
<b>Pd – 17</b>	2	28	4	784	56
<b>Pd – 18</b>	2	23	4	529	46
<b>Pd – 19</b>	2	31	4	961	62
<b>Pd – 20</b>	5	31	25	961	155
<b>Pd – 21</b>	8	20	64	400	160
<b>Pd – 22</b>	1	12	1	144	12
<b>Pd – 23</b>	4	8	16	64	32
<b>Pd – 24</b>	5	16	25	256	80
<b>Pd – 25</b>	1	9	1	81	9
<b>Pd – 26</b>	5	12	25	144	60
<b>Pd – 27</b>	4	4	16	16	16
<b>Pd – 28</b>	4	6	16	36	24
<b>Pd – 29</b>	2	26	4	676	52
<b>Pd – 30</b>	2	8	4	64	16
<b>Σ</b>	111	600	555	15754	2411

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(2411) - (111)(600)}{\sqrt{[30.555 - (111)^2][30.15754 - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(72330) - (66600)}{\sqrt{(4329)(112620)}} \\
 &= \frac{5730}{22080} \\
 &= 0,2595
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 3

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Pd-1	6	33	36	1089	198
Pd-2	2	10	4	100	20
Pd-3	4	41	16	1681	164
Pd-4	4	8	16	64	32
Pd-5	8	31	64	961	248
Pd-6	7	30	49	900	210
Pd-7	2	5	4	25	10
Pd-8	4	33	16	1089	132
Pd-9	2	8	4	64	16
Pd-10	6	24	36	576	144
Pd-11	2	8	4	64	16
Pd-12	7	35	49	1225	245
Pd-13	8	28	64	784	224
Pd-14	6	24	36	576	144
Pd-15	6	36	36	1296	216
Pd-16	1	12	1	144	12
Pd-17	4	28	16	784	112
Pd-18	4	23	16	529	92
Pd-19	6	31	36	961	186
Pd-20	5	31	25	961	155
Pd-21	2	20	4	400	40
Pd-22	2	12	4	144	24
Pd-23	1	8	1	64	8
Pd-24	0	16	0	256	0
Pd-25	3	9	9	81	27
Pd-26	2	12	4	144	24
Pd-27	0	4	0	16	0
Pd-28	2	6	4	36	12
Pd-29	6	26	36	676	156
Pd-30	0	8	0	64	0
	112	600	590	15754	2867

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30(2867) - (112)(600)}{\sqrt{[30.590 - (112)^2][30.15754 - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(86010) - (67200)}{\sqrt{(5156)(112620)}} \\
 &= \frac{18810}{24097} = 0,7806
 \end{aligned}$$

Berir soal nomor 4

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Pd – 1	3	33	9	1089	99
Pd – 2	0	10	0	100	0
Pd – 3	6	41	36	1681	246
Pd – 4	0	8	0	64	0
Pd – 5	5	31	25	961	155
Pd – 6	3	30	9	900	90
Pd – 7	0	5	0	25	0
Pd – 8	8	33	64	1089	264
Pd – 9	2	8	4	64	16
Pd – 10	2	24	4	576	48
Pd – 11	0	8	0	64	0
Pd – 12	6	35	36	1225	210
Pd – 13	2	28	4	784	56
Pd – 14	4	24	16	576	96
Pd – 15	7	36	49	1296	252
Pd – 16	0	12	0	144	0
Pd – 17	5	28	25	784	140
Pd – 18	7	23	49	529	161
Pd – 19	6	31	36	961	186
Pd – 20	7	31	49	961	217
Pd – 21	2	20	4	400	40
Pd – 22	2	12	4	144	24
Pd – 23	0	8	0	64	0
Pd – 24	2	16	4	256	32
Pd – 25	0	9	0	81	0
Pd – 26	0	12	0	144	0
Pd – 27	0	4	0	16	0

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 28</b>	0	6	0	36	0
<b>Pd – 29</b>	4	26	16	676	104
<b>Pd – 30</b>	4	8	16	64	32
<b>Σ</b>	87	600	459	15754	2468

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(2468) - (87)(600)}{\sqrt{[30(459) - (87)^2][30(15754) - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(74040) - (52200)}{\sqrt{(6201)(112620)}} \\
 &= \frac{21840}{26426} \\
 &= 0,8264
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 5

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 1</b>	8	33	64	1089	264
<b>Pd – 2</b>	2	10	4	100	20
<b>Pd – 3</b>	8	41	64	1681	328
<b>Pd – 4</b>	0	8	0	64	0
<b>Pd – 5</b>	4	31	16	961	124
<b>Pd – 6</b>	8	30	64	900	240
<b>Pd – 7</b>	0	5	0	25	0
<b>Pd – 8</b>	6	33	36	1089	198
<b>Pd – 9</b>	0	8	0	64	0
<b>Pd – 10</b>	4	24	16	576	96
<b>Pd – 11</b>	1	8	1	64	8
<b>Pd – 12</b>	2	35	4	1225	70
<b>Pd – 13</b>	4	28	16	784	112
<b>Pd – 14</b>	2	24	4	576	48
<b>Pd – 15</b>	5	36	25	1296	180
<b>Pd – 16</b>	0	12	0	144	0

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 17</b>	7	28	49	784	196
<b>Pd – 18</b>	2	23	4	529	46
<b>Pd – 19</b>	4	31	16	961	124
<b>Pd – 20</b>	2	31	4	961	62
<b>Pd – 21</b>	2	20	4	400	40
<b>Pd – 22</b>	2	12	4	144	24
<b>Pd – 23</b>	0	8	0	64	0
<b>Pd – 24</b>	4	16	16	256	64
<b>Pd – 25</b>	0	9	0	81	0
<b>Pd – 26</b>	0	12	0	144	0
<b>Pd – 27</b>	0	4	0	16	0
<b>Pd – 28</b>	0	6	0	36	0
<b>Pd – 29</b>	8	26	64	676	208
<b>Pd – 30</b>	0	8	0	64	0
<b>Σ</b>	85	600	475	15754	2452

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(2452) - (85)(600)}{\sqrt{[30(475) - (85)^2][30(15754) - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(73560) - (51000)}{\sqrt{(7025)(112620)}} \\
 &= \frac{22560}{28127} \\
 &= 0,8021
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 6

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
<b>Pd – 1</b>	6	33	36	1089	198
<b>Pd – 2</b>	1	10	1	100	10
<b>Pd – 3</b>	7	41	49	1681	287
<b>Pd – 4</b>	0	8	0	64	0
<b>Pd – 5</b>	2	31	4	961	62
<b>Pd – 6</b>	3	30	9	900	90

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
Pd – 7	0	5	0	25	0
Pd – 8	5	33	25	1089	165
Pd – 9	0	8	0	64	0
Pd – 10	5	24	25	576	120
Pd – 11	0	8	0	64	0
Pd – 12	8	35	64	1225	280
Pd – 13	4	28	16	784	112
Pd – 14	7	24	49	576	168
Pd – 15	5	36	25	1296	180
Pd – 16	1	12	1	144	12
Pd – 17	4	28	16	784	112
Pd – 18	5	23	25	529	115
Pd – 19	5	31	25	961	155
Pd – 20	8	31	64	961	248
Pd – 21	2	20	4	400	40
Pd – 22	2	12	4	144	24
Pd – 23	2	8	4	64	16
Pd – 24	1	16	1	256	16
Pd – 25	3	9	9	81	27
Pd – 26	2	12	4	144	24
Pd – 27	0	4	0	16	0
Pd – 28	0	6	0	36	0
Pd – 29	2	26	4	676	52
Pd – 30	2	8	4	64	16
Σ	92	600	468	15754	2529

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(2529) - (92)(600)}{\sqrt{[30(468) - (92)^2][30(15754) - (600)^2]}} \\
 &= \frac{(75870) - (55200)}{\sqrt{(5576)(112620)}} \\
 &= \frac{20670}{25059} = 0,8248
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,8866\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8866^2}} = \frac{4,6914}{0,4626} = 10,14222$$

b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,2595\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,2595^2}} = \frac{1,3732}{0,9657} = 1,4219$$

c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,7806\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,7806^2}} = \frac{4,1305}{0,6250} = 6,6084$$

d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,8264\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8264^2}} = \frac{4,3731}{0,5630} = 7,7673$$

e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,8021\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8021^2}} = \frac{4,2441}{0,5972} = 7,1062$$

f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,8248\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8248^2}} = \frac{4,3647}{0,5654} = 7,7201$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , dengan menggunakan  $dk = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,70113$  maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka butir valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka butir tidak valid

No butir soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	10,1422	1,70113	Valid
2	1,4219	1,70113	Invalid
3	6,6084	1,70113	Valid
4	7,7673	1,70113	Valid
5	7,1062	1,70113	Valid
6	7,7201	1,70113	Valid

# LAMPIRAN E.6

## PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

KODE PESERTA DIDIK	SOAL						Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6		
Pd 1	6	4	6	3	6	8	33	1089
Pd 2	3	2	2	0	1	2	10	100
Pd 3	8	8	4	6	7	8	41	1681
Pd 4	1	3	4	0	0	0	8	64
Pd 5	8	4	8	5	2	4	31	961
Pd 6	6	3	7	3	3	8	30	900
Pd 7	1	2	2	0	0	0	5	25
Pd 8	8	2	4	8	5	6	33	1089
Pd 9	2	2	2	2	0	0	8	64
Pd - 10	4	3	6	2	5	4	24	576
Pd - 11	0	5	2	0	0	1	8	64
Pd - 12	5	7	7	6	8	2	35	1225
Pd - 13	8	2	8	2	4	4	28	784
Pd - 14	4	1	6	4	7	2	24	576
Pd - 15	5	8	6	7	5	5	36	1296
Pd - 16	2	8	1	0	1	0	12	144
Pd - 17	6	2	4	5	4	7	28	784
Pd - 18	3	2	4	7	5	2	23	529
Pd - 19	8	2	6	6	5	4	31	961
Pd - 20	4	5	5	7	8	2	31	961
Pd - 21	4	8	2	2	2	2	20	400
Pd - 22	3	1	2	2	2	2	12	144
Pd - 23	1	4	1	0	2	0	8	64
Pd - 24	4	5	0	2	1	4	16	256
Pd - 25	2	1	3	0	3	0	9	81
Pd - 26	3	5	2	0	2	0	12	144
Pd - 27	0	4	0	0	0	0	4	16
Pd - 28	0	4	2	0	0	0	6	36
Pd - 29	4	2	6	4	2	8	26	676
Pd - 30	0	2	0	4	2	0	8	64
Jumlah							600	15754
$\sum X$	113	111	112	87	92	85		
$\sum X^2$	625	555	590	459	475	468		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Hak cipta

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal nomor 1

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{625 - \frac{(113)^2}{30}}{30} = \frac{625 - 425,6333}{30} \\ &= \frac{199,3667}{30} = 6,6456\end{aligned}$$

Varians soal nomor 2

$$\begin{aligned}\sigma_2^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{555 - \frac{(111)^2}{30}}{30} = \frac{555 - 410,7}{30} \\ &= \frac{144,3}{30} = 4,81\end{aligned}$$

Varians soal nomor 3

$$\begin{aligned}\sigma_3^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{590 - \frac{(112)^2}{30}}{30} = \frac{590 - 418,1333}{30} \\ &= \frac{171,8667}{30} = 5,7289\end{aligned}$$

Varians soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{459 - \frac{(87)^2}{30}}{30} = \frac{459 - 252,3}{30}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{206,7}{30} = 6,89$$

Varians soal nomor 5

$$\begin{aligned}\sigma_5^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{475 - \frac{(85)^2}{30}}{30} = \frac{6475 - 240,8333}{30} \\ &= \frac{234,16667}{30} = 7,8056\end{aligned}$$

Varians soal nomor 6

$$\begin{aligned}\sigma_6^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{468 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = \frac{468 - 282,1333}{30} \\ &= \frac{185,6667}{30} = 6,1956\end{aligned}$$

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \dots$$

$$\sum \sigma_b^2 = 6,6456 + 4,81 + 5,7289 + 6,89 + 7,80556 + 6,1956$$

$$\sum \sigma_b^2 = 38,0756$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{15754 - \frac{(600)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{15754 - 12000}{30} = \frac{3754}{30} \\ &= 125,1333\end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4 Substitusikan  $\sum \sigma_b^2$  dan  $\sigma_t^2$  ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\
 &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{38,0756}{125,1333} \right) \\
 &= \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,3043) \\
 &= (1,2)(0,6957) \\
 &= 0,8349
 \end{aligned}$$

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,8349 berada pada interval  $0,80 < r \leq 1,00$  maka penelitian bentuk soal pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 30 tester sudah **realiabel** dan memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang **sangat tinggi**.

**LAMPIRAN E.7**

**DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.

KODE PESERTA DIDIK	SOAL						Skor
	1	2	3	4	5	6	
Pd – 1	6	4	6	3	6	8	33
Pd – 2	3	2	2	0	1	2	10
Pd – 3	8	8	4	6	7	8	41
Pd – 4	1	3	4	0	0	0	8
Pd – 5	8	4	8	5	2	4	31
Pd – 6	6	3	7	3	3	8	30
Pd – 7	1	2	2	0	0	0	5
Pd – 8	8	2	4	8	5	6	33
Pd – 9	2	2	2	2	0	0	8
Pd – 10	4	3	6	2	5	4	24
Pd – 11	0	5	2	0	0	1	8
Pd – 12	5	7	7	6	8	2	35
Pd – 13	8	2	8	2	4	4	28
Pd – 14	4	1	6	4	7	2	24
Pd – 15	5	8	6	7	5	5	36
Pd – 16	2	8	1	0	1	0	12
Pd – 17	6	2	4	5	4	7	28
Pd – 18	3	2	4	7	5	2	23
Pd – 19	8	2	6	6	5	4	31
Pd – 20	4	5	5	7	8	2	31
Pd – 21	4	8	2	2	2	2	20
Pd – 22	3	1	2	2	2	2	12
Pd – 23	1	4	1	0	2	0	8
Pd – 24	4	5	0	2	1	4	16
Pd – 25	2	1	3	0	3	0	9
Pd – 26	3	5	2	0	2	0	12
Pd – 27	0	4	0	0	0	0	4
Pd – 28	0	4	2	0	0	0	6
Pd – 29	4	2	6	4	2	8	26
Pd – 30	0	2	0	4	2	0	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.

KODE PESERTA DIDIK	Butir Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
Pd – 3	8	8	4	6	8	7	41
Pd – 15	5	8	6	7	5	5	36
Pd – 12	5	7	7	6	2	8	35
Pd – 8	8	2	4	8	6	5	33
Pd – 1	6	4	6	3	8	6	33
Pd – 5	8	4	8	5	4	2	31
Pd – 19	8	2	6	6	4	5	31
Pd – 20	4	5	5	7	2	8	31
Pd – 6	6	3	7	3	8	3	30
Pd – 17	6	2	4	5	7	4	28
Pd – 13	8	2	8	2	4	4	28
Pd – 29	4	2	6	4	8	2	26
Pd – 10	4	3	6	2	4	5	24
Pd – 14	4	1	6	4	2	7	24
Pd – 18	3	2	4	7	2	5	23
Pd – 21	4	8	2	2	2	2	20
Pd – 24	4	5	0	2	4	1	16
Pd – 16	2	8	1	0	0	1	12
Pd – 26	3	5	2	0	0	2	12
Pd – 22	3	1	2	2	2	2	12
Pd – 2	3	2	2	0	2	1	10
Pd – 25	2	1	3	0	0	3	9
Pd – 9	2	2	2	2	0	0	8
Pd – 11	0	5	2	0	1	0	8
Pd – 23	1	4	1	0	0	2	8
Pd – 4	1	3	4	0	0	0	8
Pd – 30	0	2	0	4	0	2	8
Pd – 28	0	4	2	0	0	0	6
Pd – 7	1	2	2	0	0	0	5
Pd – 27	0	4	0	0	0	0	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

#### DATA KELOMPOK ATAS

KODE PESERTA DIDIK	Butir Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
Pd – 3	8	8	4	6	8	7	41
Pd – 15	5	8	6	7	5	5	36
Pd – 12	5	7	7	6	2	8	35
Pd – 8	8	2	4	8	6	5	33
Pd – 1	6	4	6	3	8	6	33
Pd – 5	8	4	8	5	4	2	31
Pd – 19	8	2	6	6	4	5	31
Pd – 20	4	5	5	7	2	8	31
Pd – 6	6	3	7	3	8	3	30
Pd – 17	6	2	4	5	7	4	28
Pd – 13	8	2	8	2	4	4	28
Pd – 29	4	2	6	4	8	2	26
Pd – 10	4	3	6	2	4	5	24
Pd – 14	4	1	6	4	2	7	24
Pd – 18	3	2	4	7	2	5	23

#### DATA KELOMPOK BAWAH

KODE PESERTA DIDIK	Butir Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
Pd – 21	4	8	2	2	2	2	20
Pd – 24	4	5	0	2	4	1	16
Pd – 16	2	8	1	0	0	1	12
Pd – 26	3	5	2	0	0	2	12
Pd – 22	3	1	2	2	2	2	12
Pd – 2	3	2	2	0	2	1	10
Pd – 25	2	1	3	0	0	3	9
Pd – 9	2	2	2	2	0	0	8
Pd – 11	0	5	2	0	1	0	8
Pd – 23	1	4	1	0	0	2	8
Pd – 4	1	3	4	0	0	0	8
Pd – 30	0	2	0	4	0	2	8
Pd – 28	0	4	2	0	0	0	6
Pd – 7	1	2	2	0	0	0	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

- a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{87}{15} = 5,8$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{55}{15} = 3,6667$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{87}{15} = 5,8$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{75}{15} = 5$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{76}{15} = 5,07$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{74}{15} = 4,9333$$

- b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{26}{15} = 1,73$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{56}{15} = 3,733$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{25}{15} = 1,67$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{12}{15} = 0,8$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{16}{15} = 1,07$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{11}{15} = 0,73$$



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{5,8-1,73}{10} = 0,4067$$

Soal No 2

$$DP = \frac{3,67-3,73}{10} = -0,0067$$

Soal No 3

$$DP = \frac{5,8-1,67}{10} = 0,4133$$

Soal No 4

$$DP = \frac{5-0,8}{10} = 0,42$$

Soal No 5

$$DP = \frac{5,07-1,07}{10} = 0,4$$

Soal No 6

$$DP = \frac{4,93-0,73}{10} = 0,42$$

6. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,4067	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
2	-0,0067	$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
3	0,4133	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,42	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	0,4	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
6	0,42	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

# LAMPIRAN E.8

## PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

KODE PESERTA DIDIK	SOAL					
	1	2	3	4	5	6
<i>Pd – 1</i>	6	4	6	3	6	8
<i>Pd – 2</i>	3	2	2	0	1	2
<i>Pd – 3</i>	8	8	4	6	7	8
<i>Pd – 4</i>	1	3	4	0	0	0
<i>Pd – 5</i>	8	4	8	5	2	4
<i>Pd – 6</i>	6	3	7	3	3	8
<i>Pd – 7</i>	1	2	2	0	0	0
<i>Pd – 8</i>	8	2	4	8	5	6
<i>Pd – 9</i>	2	2	2	2	0	0
<i>Pd – 10</i>	4	3	6	2	5	4
<i>Pd – 11</i>	0	5	2	0	0	1
<i>Pd – 12</i>	5	7	7	6	8	2
<i>Pd – 13</i>	8	2	8	2	4	4
<i>Pd – 14</i>	4	1	6	4	7	2
<i>Pd – 15</i>	5	8	6	7	5	5
<i>Pd – 16</i>	2	8	1	0	1	0
<i>Pd – 17</i>	6	2	4	5	4	7
<i>Pd – 18</i>	3	2	4	7	5	2
<i>Pd – 19</i>	8	2	6	6	5	4
<i>Pd – 20</i>	4	5	5	7	8	2
<i>Pd – 21</i>	4	8	2	2	2	2
<i>Pd – 22</i>	3	1	2	2	2	2
<i>Pd – 23</i>	1	4	1	0	2	0
<i>Pd – 24</i>	4	5	0	2	1	4
<i>Pd – 25</i>	2	1	3	0	3	0
<i>Pd – 26</i>	3	5	2	0	2	0
<i>Pd – 27</i>	0	4	0	0	0	0
<i>Pd – 28</i>	0	4	2	0	0	0
<i>Pd – 29</i>	4	2	6	4	2	8
<i>Pd – 30</i>	0	2	0	4	2	0
<b>Jumlah</b>	113	111	112	87	92	85

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{113}{30} = 3,7667$$

$$\bar{X}_5 = \frac{92}{30} = 2,833$$

$$\bar{X}_2 = \frac{111}{30} = 3,7$$

$$\bar{X}_6 = \frac{85}{30} = 3,0667$$

$$\bar{X}_3 = \frac{112}{30} = 3,7333$$

$$\bar{X}_4 = \frac{87}{30} = 2,9$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{3,7667}{10} = 0,37667$$

$$TK_4 = \frac{2,9}{10} = 0,29$$

$$TK_2 = \frac{3,7}{10} = 0,37$$

$$TK_5 = \frac{2,8333}{10} = 0,28333$$

$$TK_3 = \frac{3,7333}{10} = 0,3733$$

$$TK_6 = \frac{3,0667}{10} = 0,30667$$

Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel.

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,376667	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,37	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,373333	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,29	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
5	0,283333	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
6	0,306667	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# LAMPIRAN F.1

## KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Indikator <i>self confidence</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Percaya kepada kemampuan sendiri	2		√	7
	8	√		
	13	√		
	16		√	
	21	√		
	26		√	
	30	√		
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	1		√	16
	3		√	
	5		√	
	7	√		
	9	√		
	12	√		
	15		√	
	17	√		
	19		√	
	22		√	
	24	√		
	27		√	
	29	√		
	31		√	
	33	√		
	35		√	
Memiliki konsep diri yang positif	4	√		7
	10		√	
	14		√	
	20	√		
	23		√	
	28	√		
	32	√		
Berani mengungkapkan pendapat	6	√		5
	11	√		
	18		√	
	25	√		
	34		√	
TOTAL		18	17	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN F.2**

**UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE***

**A. Identitas Responden**

1. Nama :
2. Kelas/Semester :
3. Tanggal pengisian :

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Bacalah setiap pernyataan pada tabel berikut ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas
2. Berilah tanda ( $\sqrt{\phantom{x}}$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Ragu-ragu (R), Tidak Sesuai (TS), Sangat Tidak Sesuai (STS).

No	Pernyataan	Pilihan Responden				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya meminta pendapat teman dulu ketika akan menyelesaikan soal matematika yang sulit					
2	Saya ragu-ragu menjawab pertanyaan guru matematika yang tiba-tiba					
3	Saya menunggu bantuan teman ketika menghadapi soal matematika yang kompleks					
4	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi dalam matematika					
5	Saya ragu-ragu memilih sendiri soal latihan matematika yang akan dikerjakan					
6	Saya merasa bebas mengemukakan pendapat dalam forum diskusi matematika					
7	Saya mengerjakan tugas matematika yang sulit tanpa bantuan teman					
8	Saya merasa yakin akan berhasil dalam ulangan matematika					
9	Saya berani mengikuti seleksi siswa berprestasi dalam matematika					
10	Saya sukar mengatur waktu untuk belajar matematika					
11	Saya berani bertanya ketika teman mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas					
12	Saya mampu bekerja sendiri menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi					
13	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Pilihan Responden				
		SS	S	R	TS	STS
14	Saya merasa bingung ketika guru memulai menjelaskan materi yang baru					
15	Saya merasa terganggu mendengarkan keluhan kesulitan belajar matematika teman					
16	Saya merasa gugup ketika harus menjelaskan materi matematika di depan kelas					
17	Saya merasa senang membantu teman yang kesulitan belajar matematika					
18	Saya merasa takut mengemukakan solusi soal matematika yang berbeda dengan solusi teman					
19	Saya merasa cemas belajar bersama dengan teman yang pandai matematika					
20	Saya memahami materi matematika pada umumnya					
21	Saya merasa mampu menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan guru					
22	Saya merasa kesal mendapat kritikan teman ketika mengerjakan soal matematika					
23	Saya merasa gugup ketika mengamati masalah-masalah matematika					
24	Saya merasa beruntung mendapat kritikan dari teman ketika menyelesaikan soal matematika					
25	Saya selalu berani mengemukakan pendapat ketika belajar kelompok.					
26	Saya merasa cemas ketika guru menanyakan materi pelajaran yang kurang dipahami					
27	Saya berfikir bahwa kritikan menghambat untuk mencapai sukses dalam belajar matematika					
28	Saya mampu mengaplikasikan teori dalam masalah matematika					
29	Saya dapat menerima perbedaan pendapat teman tentang matematika					
30	Saya berani berpendapat berbeda dalam diskusi matematika					
31	Saya kurang mampu memahami materi matematika sehingga perlu bantuan guru					
32	Saya merasa bangga dengan kemampuan bermatematika					
33	Saya berempati ketika teman gagal dalam ulangan matematika					
34	Saya gugup ketika melakukan presentasi matematika di depan kelas					
35	Saya takut meminta bantuan teman menjelaskan materi matematika yang belum dipahami					



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LAMPIRAN F.3

## HASIL UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Nama	Pernyataan																																			Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
PD - 1	1	2	1	4	1	5	3	3	4	4	3	3	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	3	1	1	131
PD - 2	1	1	2	5	4	4	4	3	5	2	5	5	4	3	5	2	5	3	5	5	5	3	4	3	3	2	4	4	4	4	5	5	4	4	4	131
PD - 3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	2	4	106
PD - 4	1	1	2	4	2	3	3	3	1	3	4	3	2	3	5	5	5	2	5	5	3	5	3	5	3	1	5	3	5	4	5	5	5	2	5	121
PD - 5	2	2	3	5	2	4	4	3	3	3	5	2	4	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	142
PD - 6	2	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	5	4	1	1	5	3	4	119
PD - 7	2	2	4	5	3	4	4	3	3	1	5	4	3	4	2	1	5	2	1	4	3	4	4	5	3	2	5	3	5	3	5	3	4	4	4	119
PD - 8	1	1	2	3	3	3	1	2	3	1	1	2	1	2	5	1	4	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	4	2	1	1	1	1	65
PD - 9	2	2	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	2	2	3	5	3	5	5	4	5	3	2	4	2	4	4	4	4	5	3	4	3	4	120
PD - 10	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	124
PD - 11	1	1	2	4	2	3	3	3	1	3	4	3	2	3	1	5	1	2	5	5	3	1	3	1	2	3	1	4	3	1	5	5	5	1	5	97
PD - 12	1	1	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	5	4	3	3	4	4	3	4	4	1	4	3	5	3	4	5	5	2	5	119
PD - 13	3	4	4	3	4	3	3	2	2	5	2	3	2	4	4	3	4	4	5	4	3	5	3	3	3	4	5	3	4	3	4	4	3	5	4	124
PD - 14	2	2	4	4	2	3	4	4	4	3	5	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	2	5	4	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	122
PD - 15	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	125
PD - 16	1	2	4	4	2	3	2	3	2	4	4	3	3	4	2	1	4	3	4	4	4	4	2	4	3	3	5	3	5	2	4	3	5	3	5	114
PD - 17	4	3	3	4	4	2	3	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	4	140
PD - 18	4	3	3	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	142
PD - 19	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	4	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	4	4	5	3	4	4	4	120
PD - 20	1	2	4	4	2	5	2	3	2	2	5	2	4	3	2	1	5	1	4	4	4	1	1	3	3	1	4	3	5	4	5	4	4	3	4	107
PD - 21	3	3	5	3	3	3	3	5	2	2	3	3	3	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	135

Nama	Pernyataan																																			Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
22	1	2	2	5	3	4	4	4	4	2	5	4	3	2	4	3	5	4	2	3	3	1	4	4	3	1	4	3	3	3	4	5	4	2	4	114
23	2	3	3	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	2	4	3	5	4	4	3	3	118
24	2	2	3	5	2	3	4	3	3	2	5	4	4	4	4	1	5	2	5	5	4	5	2	3	3	2	5	4	5	3	5	1	5	3	5	123
25	2	2	3	5	2	3	4	3	3	2	5	4	4	4	4	1	5	2	5	5	4	5	2	3	3	2	5	4	5	3	5	1	5	3	5	123
26	1	2	2	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	114
27	1	2	1	4	2	4	3	2	2	2	4	4	3	2	4	1	5	4	4	4	2	4	2	5	4	2	5	4	4	4	5	2	5	4	4	114
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	4	3	4	3	2	4	2	3	4	2	4	4	4	3	4	2	4	3	4	101
29	3	1	5	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	4	2	5	3	5	3	3	5	2	5	3	2	5	3	5	3	4	3	3	3	5	117
30	2	3	2	3	2	4	3	3	2	3	4	2	3	2	4	1	4	2	2	3	3	4	2	4	3	2	4	3	4	2	3	3	4	2	4	101
31	2	2	3	3	4	5	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	4	2	1	4	3	3	2	3	3	2	5	4	5	4	5	4	5	3	5	117
32	1	2	3	5	2	4	4	4	3	2	4	5	5	5	1	2	4	2	5	5	4	4	3	5	5	2	5	4	4	3	5	5	5	3	5	130
33	1	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	151
34	2	2	3	5	2	4	4	3	3	3	5	2	4	3	4	2	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	139
35	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5	4	4	2	4	137



## LAMPIRAN F.4

### PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Batir angket nomor 1

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD – 1	1	131	1	17161	131
PD – 2	1	131	1	17161	131
PD – 3	3	106	9	11236	318
PD – 4	1	121	1	14641	121
PD – 5	2	142	4	20164	284
PD – 6	2	119	4	14161	238
PD – 7	2	119	4	14161	238
PD – 8	1	65	1	4225	65
PD – 9	2	120	4	14400	240
PD – 10	3	124	9	15376	372
PD – 11	1	97	1	9409	97
PD – 12	1	119	1	14161	119
PD – 13	3	124	9	15376	372
PD – 14	2	122	4	14884	244
PD – 15	2	125	4	15625	250
PD – 16	1	114	1	12996	114
PD – 17	4	140	16	19600	560
PD – 18	4	142	16	20164	568
PD – 19	2	120	4	14400	240
PD – 20	1	107	1	11449	107
PD – 21	3	135	9	18225	405
PD – 22	1	114	1	12996	114
PD – 23	2	118	4	13924	236
PD – 24	2	123	4	15129	246
PD – 25	2	123	4	15129	246
PD – 26	1	114	1	12996	114
PD – 27	1	114	1	12996	114
PD – 28	2	101	4	10201	202
PD – 29	3	117	9	13689	351
PD – 30	2	101	4	10201	202
PD – 31	2	117	4	13689	234
PD – 32	1	130	1	16900	130
PD – 33	1	151	1	22801	151
PD – 34	2	139	4	19321	278
PD – 35	4	137	16	18769	548
$\Sigma$	68	4222	162	517716	8380

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Batir angket nomor 2

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD – 1	2	131	4	17161	262
PD – 2	1	131	1	17161	131
PD – 3	3	106	9	11236	318
PD – 4	1	121	1	14641	121
PD – 5	2	142	4	20164	284
PD – 6	3	119	9	14161	357
PD – 7	2	119	4	14161	238
PD – 8	1	65	1	4225	65
PD – 9	2	120	4	14400	240
PD – 10	2	124	4	15376	248
PD – 11	1	97	1	9409	97
PD – 12	1	119	1	14161	119
PD – 13	4	124	16	15376	496
PD – 14	2	122	4	14884	244
PD – 15	2	125	4	15625	250
PD – 16	2	114	4	12996	228
PD – 17	3	140	9	19600	420
PD – 18	3	142	9	20164	426
PD – 19	3	120	9	14400	360
PD – 20	2	107	4	11449	214
PD – 21	3	135	9	18225	405
PD – 22	2	114	4	12996	228
PD – 23	3	118	9	13924	354
PD – 24	2	123	4	15129	246
PD – 25	2	123	4	15129	246
PD – 26	2	114	4	12996	228
PD – 27	2	114	4	12996	228
PD – 28	2	101	4	10201	202
PD – 29	1	117	1	13689	117
PD – 30	3	101	9	10201	303
PD – 31	2	117	4	13689	234
PD – 32	2	130	4	16900	260
PD – 33	3	151	9	22801	453
PD – 34	2	139	4	19321	278
PD – 35	3	137	9	18769	411
Σ	76	4222	184	517716	9311

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Batir angket nomor 3

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD – 1	1	131	1	17161	131
PD – 2	2	131	4	17161	262
PD – 3	2	106	4	11236	212
PD – 4	2	121	4	14641	242
PD – 5	3	142	9	20164	426
PD – 6	4	119	16	14161	476
PD – 7	4	119	16	14161	476
PD – 8	2	65	4	4225	130
PD – 9	3	120	9	14400	360
PD – 10	3	124	9	15376	372
PD – 11	2	97	4	9409	194
PD – 12	3	119	9	14161	357
PD – 13	4	124	16	15376	496
PD – 14	4	122	16	14884	488
PD – 15	3	125	9	15625	375
PD – 16	4	114	16	12996	456
PD – 17	3	140	9	19600	420
PD – 18	3	142	9	20164	426
PD – 19	3	120	9	14400	360
PD – 20	4	107	16	11449	428
PD – 21	5	135	25	18225	675
PD – 22	2	114	4	12996	228
PD – 23	3	118	9	13924	354
PD – 24	3	123	9	15129	369
PD – 25	3	123	9	15129	369
PD – 26	2	114	4	12996	228
PD – 27	1	114	1	12996	114
PD – 28	2	101	4	10201	202
PD – 29	5	117	25	13689	585
PD – 30	2	101	4	10201	202
PD – 31	3	117	9	13689	351
PD – 32	3	130	9	16900	390
PD – 33	5	151	25	22801	755
PD – 34	3	139	9	19321	417
PD – 35	3	137	9	18769	411
$\Sigma$	104	4222	344	517716	12737

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Batir angket nomor 4

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD – 1	4	131	16	17161	524
PD – 2	5	131	25	17161	655
PD – 3	3	106	9	11236	318
PD – 4	4	121	16	14641	484
PD – 5	5	142	25	20164	710
PD – 6	4	119	16	14161	476
PD – 7	5	119	25	14161	595
PD – 8	3	65	9	4225	195
PD – 9	4	120	16	14400	480
PD – 10	4	124	16	15376	496
PD – 11	4	97	16	9409	388
PD – 12	4	119	16	14161	476
PD – 13	3	124	9	15376	372
PD – 14	4	122	16	14884	488
PD – 15	4	125	16	15625	500
PD – 16	4	114	16	12996	456
PD – 17	4	140	16	19600	560
PD – 18	5	142	25	20164	710
PD – 19	4	120	16	14400	480
PD – 20	4	107	16	11449	428
PD – 21	3	135	9	18225	405
PD – 22	5	114	25	12996	570
PD – 23	4	118	16	13924	472
PD – 24	5	123	25	15129	615
PD – 25	5	123	25	15129	615
PD – 26	4	114	16	12996	456
PD – 27	4	114	16	12996	456
PD – 28	2	101	4	10201	202
PD – 29	3	117	9	13689	351
PD – 30	3	101	9	10201	303
PD – 31	3	117	9	13689	351
PD – 32	5	130	25	16900	650
PD – 33	4	151	16	22801	604
PD – 34	5	139	25	19321	695
PD – 35	5	137	25	18769	685
$\Sigma$	141	4222	589	517716	17221

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Batir angket nomor 5

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD – 1	1	131	1	17161	131
PD – 2	4	131	16	17161	524
PD – 3	3	106	9	11236	318
PD – 4	2	121	4	14641	242
PD – 5	2	142	4	20164	284
PD – 6	3	119	9	14161	357
PD – 7	3	119	9	14161	357
PD – 8	3	65	9	4225	195
PD – 9	3	120	9	14400	360
PD – 10	4	124	16	15376	496
PD – 11	2	97	4	9409	194
PD – 12	4	119	16	14161	476
PD – 13	4	124	16	15376	496
PD – 14	2	122	4	14884	244
PD – 15	3	125	9	15625	375
PD – 16	2	114	4	12996	228
PD – 17	4	140	16	19600	560
PD – 18	4	142	16	20164	568
PD – 19	4	120	16	14400	480
PD – 20	2	107	4	11449	214
PD – 21	3	135	9	18225	405
PD – 22	3	114	9	12996	342
PD – 23	3	118	9	13924	354
PD – 24	2	123	4	15129	246
PD – 25	2	123	4	15129	246
PD – 26	2	114	4	12996	228
PD – 27	2	114	4	12996	228
PD – 28	2	101	4	10201	202
PD – 29	3	117	9	13689	351
PD – 30	2	101	4	10201	202
PD – 31	4	117	16	13689	468
PD – 32	2	130	4	16900	260
PD – 33	4	151	16	22801	604
PD – 34	2	139	4	19321	278
PD – 35	4	137	16	18769	548
Σ	99	4222	307	517716	12061

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari tabel diatas, maka akan dicari validitas angket tersebut sebagai berikut:

Butir angket nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{35.8380 - (68)(4222)}{\sqrt{[35.162 - (68)][30.517716 - (4222)^2]}} \\
 &= \frac{6204}{\sqrt{(1046)(294776)}} \\
 &= \frac{6204}{17559,49} \\
 &= 0,3533
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{35.9311 - (76)(4222)}{\sqrt{[35.184 - (76)][30.517716 - (4222)^2]}} \\
 &= \frac{5013}{\sqrt{(664)(294776)}} \\
 &= \frac{5013}{13990,4} \\
 &= 0,3583
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{35.12737 - (104)(4222)}{\sqrt{[35.344 - (104)][30.517716 - (4222)^2]}} \\
 &= \frac{6707}{\sqrt{(1224)(294776)}}
 \end{aligned}$$



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{6707}{18994,9}$$

$$= 0,35309$$

Butir angket nomor 4

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{35.17221 - (141)(4222)}{\sqrt{[35.589 - (141)][30.517716 - (4222)^2]}}$$

$$= \frac{7433}{\sqrt{(734)(294776)}}$$

$$= \frac{7433}{14709,4}$$

$$= 0,5053$$

Butir angket nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{35.12061 - (99)(4222)}{\sqrt{[35.307 - (99)][30.517716 - (4222)^2]}}$$

$$= \frac{4157}{\sqrt{(944)(294776)}}$$

$$= \frac{4157}{16681,4}$$

$$= 0,2492$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-35

diperoleh:

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = 0,2505$$

Butir angket nomor 7

$$r_{xy} = 0,5534$$



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 8

$$r_{xy} = 0,5733$$

Butir angket nomor 9

$$r_{xy} = 0,4224$$

Butir angket nomor 10

$$r_{xy} = 0,4973$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = 0,5207$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0,4281$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0,1911$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = 0,6004$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = 0,579$$

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0,6027$$

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0,6012$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0,5963$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = 0,4518$$

Butir angket nomor 13

$$r_{xy} = 0,6667$$

Butir angket nomor 14

$$r_{xy} = 0,5135$$

Butir angket nomor 15

$$r_{xy} = 0,00596$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0,6428$$

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0,4897$$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0,7389$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0,5462$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = 0,6115$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0,4551$$

Butir angket nomor 29

$$r_{xy} = 0,543$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Butir angket nomor 30

$$r_{xy} = 0,4271$$

Butir angket nomor 31

$$r_{xy} = 0,5292$$

Butir angket nomor 32

$$r_{xy} = 0,5199$$

Butir angket nomor 33

$$r_{xy} = 0,4403$$

Butir angket nomor 34

$$r_{xy} = 0,6374$$

Butir angket nomor 35

$$r_{xy} = 0,2486$$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- 1) Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3533 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3533^2}} = \frac{2,0296}{0,9355} = 2,16955$$

- 2) Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3583 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3583^2}} = \frac{2,0584}{0,9336} = 2,2048$$

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3531\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3531^2}} = \frac{2,0284}{0,9356} = 2,1680$$

- 4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,5053\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,5053^2}} = \frac{2,9029}{0,8629} = 3,364$$

- 5) Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,2492\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,2492^2}} = \frac{1,4315}{0,9685} = 1,4782$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-35 maka diperoleh:

- 6) Butir angket nomor 6

$$t_{hitung} = 1,48635$$

- 7) Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 3,81690$$

- 8) Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 4,01945$$

- 9) Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 2,67670$$

- 10) Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 3,29322$$

- 11) Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 3,50331$$

- 12) Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 2,90887$$

- 13) Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = 5,13910$$

- 14) Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 3,43726$$

- 15) Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 0,03426$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16) Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 2,72124$$

17) Butir angket nomor 17

19) Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 4,07920$$

20) Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 4,33844$$

21) Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 4,32204$$

22) Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 4,26703$$

23) Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 4,82101$$

24) Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 3,22623$$

25) Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 6,29997$$

26) Butir angket nomor 26

$$t_{hitung} = 3,74543$$

27) Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = 4,43942$$

$$t_{hitung} = 1,11813$$

18) Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 4,31272$$

28) Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 2,93599$$

29) Butir angket nomor 29

$$t_{hitung} = 3,72390$$

30) Butir angket nomor 30

$$t_{hitung} = 2,71327$$

31) Butir angket nomor 31

$$t_{hitung} = 3,58236$$

32) Butir angket nomor 32

$$t_{hitung} = 3,49709$$

33) Butir angket nomor 33

$$t_{hitung} = 2,81740$$

34) Butir angket nomor 34

$$t_{hitung} = 4,75158$$

35) Butir angket nomor 35

$$t_{hitung} = 1,47464$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,005$  dan  $dk = n - 2$  dengan uji satu pihak, maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,69236$
4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

No	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	2,16956	1,69236	Valid
2	2,20477	1,69236	Valid
3	2,16802	1,69236	Valid
4	3,36396	1,69236	Valid
5	1,47818	1,69236	Invalid
6	1,48635	1,69236	Invalid
7	3,81690	1,69236	Valid
8	4,01945	1,69236	Valid
9	2,67670	1,69236	Valid
10	3,29322	1,69236	Valid
11	3,50331	1,69236	Valid
12	2,90887	1,69236	Valid
13	5,13910	1,69236	Valid
14	3,43726	1,69236	Valid
15	0,03426	1,69236	Invalid
16	2,72124	1,69236	Valid
17	1,11813	1,69236	Invalid
18	4,31272	1,69236	Valid
19	4,07920	1,69236	Valid
20	4,33844	1,69236	Valid
21	4,32204	1,69236	Valid
22	4,26703	1,69236	Valid
23	4,82101	1,69236	Valid
24	3,22623	1,69236	Valid
25	6,29997	1,69236	Valid
26	3,74543	1,69236	Valid
27	4,43942	1,69236	Valid
28	2,93599	1,69236	Valid



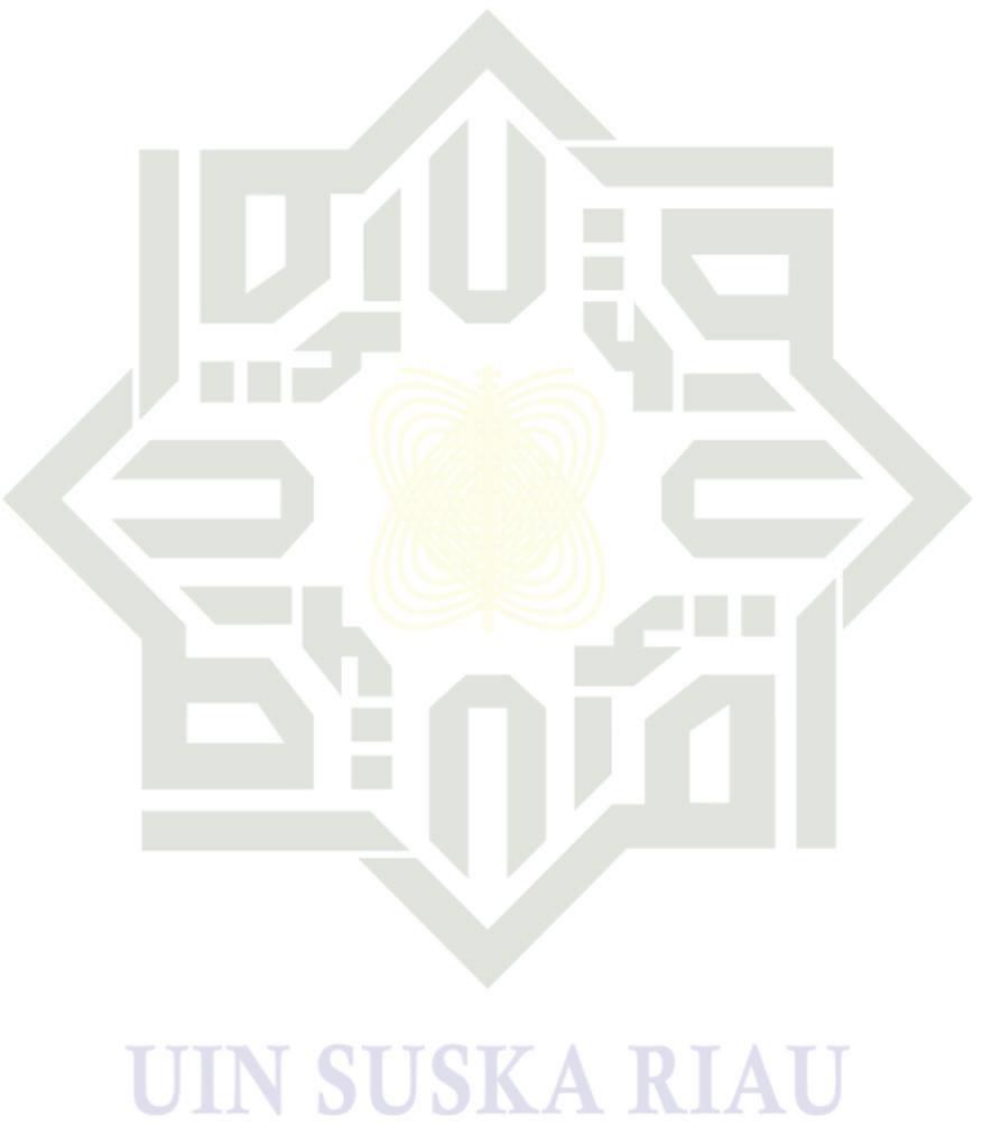
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
29	3,72390	1,69236	Valid
30	2,71327	1,69236	Valid
31	3,58236	1,69236	Valid
32	3,49709	1,69236	Valid
33	2,81740	1,69236	Valid
34	4,75158	1,69236	Valid
35	1,47464	1,69236	Invalid

#### Kesimpulan:

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 35 butir angket yang diuji coba maka ada 30 butir pernyataan yang valid. 30 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran *self confidence* siswa dikelas eksperimen dan kontrol.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN F.5

### RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{162 - \frac{(68)^2}{35}}{35} = \frac{162 - 132,11}{35} = 0,854$$

Varians pernyataan nomor 2

$$S_{i2}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{184 - \frac{(76)^2}{35}}{35} = \frac{184 - 165,03}{35} = 0,542$$

Varians pernyataan nomor 3

$$S_{i3}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{344 - \frac{(104)^2}{35}}{35} = \frac{344 - 309,03}{35} = 0,999$$

Varians pernyataan nomor 4

$$S_{i4}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{589 - \frac{(141)^2}{35}}{35} = \frac{589 - 568,03}{35} = 0,599$$

Varians pernyataan nomor 5

$$S_{i5}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{307 - \frac{(99)^2}{35}}{35} = \frac{307 - 280,03}{35} = 0,771$$

Varians pernyataan nomor 6

$$S_{i6}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{476 - \frac{(126)^2}{35}}{35} = \frac{476 - 453,6}{35} = 0,64$$

Varians pernyataan nomor 7

$$S_{i7}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{369 - \frac{(111)^2}{35}}{35} = \frac{369 - 352,03}{35} = 0,485$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 8

$$S_{i8}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{360 - \frac{(110)^2}{35}}{35} = \frac{360 - 345,71}{35} = 0,408$$

Varians pernyataan nomor 9

$$S_{i9}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{338 - \frac{(104)^2}{35}}{35} = \frac{338 - 309,03}{35} = 0,828$$

Varians pernyataan nomor 10

$$S_{i10}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{343 - \frac{(103)^2}{35}}{35} = \frac{343 - 303,11}{35} = 1,140$$

Varians pernyataan nomor 11

$$S_{i11}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{601 - \frac{(141)^2}{35}}{35} = \frac{601 - 568,03}{35} = 0,942$$

Varians pernyataan nomor 12

$$S_{i12}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{422 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = \frac{422 - 397,83}{35} = 0,691$$

Varians pernyataan nomor 13

$$S_{i13}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{422 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = \frac{422 - 397,83}{35} = 0,691$$

Varians pernyataan nomor 14

$$S_{i14}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{428 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = \frac{428 - 397,83}{35} = 0,862$$

Varians pernyataan nomor 15

$$S_{i15}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{454 - \frac{(120)^2}{35}}{35} = \frac{454 - 411,43}{35} = 1,216$$

Varians pernyataan nomor 16

$$S_{i16}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{276 - \frac{(88)^2}{35}}{35} = \frac{276 - 221,26}{35} = 1,564$$





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 17

$$S_{i17}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{662 - \frac{(150)^2}{35}}{35} = \frac{662 - 642,86}{35} = 0,547$$

Varians pernyataan nomor 18

$$S_{i18}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{375 - \frac{(109)^2}{35}}{35} = \frac{375 - 339,46}{35} = 1,016$$

Varians pernyataan nomor 19

$$S_{i19}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{602 - \frac{(138)^2}{35}}{35} = \frac{602 - 544,11}{35} = 1,654$$

Varians pernyataan nomor 20

$$S_{i20}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{598 - \frac{(142)^2}{35}}{35} = \frac{598 - 576,11}{35} = 0,625$$

Varians pernyataan nomor 21

$$S_{i21}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{439 - \frac{(121)^2}{35}}{35} = \frac{439 - 418,31}{35} = 0,591$$

Varians pernyataan nomor 22

$$S_{i22}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{555 - \frac{(133)^2}{35}}{35} = \frac{555 - 505,4}{35} = 1,417$$

Varians pernyataan nomor 23

$$S_{i23}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{349 - \frac{(105)^2}{35}}{35} = \frac{349 - 315}{35} = 0,971$$

Varians pernyataan nomor 24

$$S_{i24}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{511 - \frac{(129)^2}{35}}{35} = \frac{511 - 475,46}{35} = 1,016$$

Varians pernyataan nomor 25

$$S_{i25}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{459 - \frac{(123)^2}{35}}{35} = \frac{459 - 432,26}{35} = 0,764$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 26

$$S_{i26}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{271 - \frac{(89)^2}{35}}{35} = \frac{271 - 226,31}{35} = 1,277$$

Varians pernyataan nomor 27

$$S_{i27}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{702 - \frac{(154)^2}{35}}{35} = \frac{702 - 677,6}{35} = 0,697$$

Varians pernyataan nomor 28

$$S_{i28}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{461 - \frac{(125)^2}{35}}{35} = \frac{461 - 446,43}{35} = 0,416$$

Varians pernyataan nomor 29

$$S_{i29}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{669 - \frac{(151)^2}{35}}{35} = \frac{669 - 651,46}{35} = 0,501$$

Varians pernyataan nomor 30

$$S_{i30}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{459 - \frac{(123)^2}{35}}{35} = \frac{459 - 432,26}{35} = 0,764$$

Varians pernyataan nomor 31

$$S_{i31}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{715 - \frac{(155)^2}{35}}{35} = \frac{715 - 686,43}{35} = 0,816$$

Varians pernyataan nomor 32

$$S_{i32}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{521 - \frac{(127)^2}{35}}{35} = \frac{521 - 460,83}{35} = 1,719$$

Varians pernyataan nomor 33

$$S_{i33}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{656 - \frac{(148)^2}{35}}{35} = \frac{656 - 625,83}{35} = 0,862$$

Varians pernyataan nomor 34

$$S_{i34}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{413 - \frac{(113)^2}{35}}{35} = \frac{413 - 364,83}{35} = 1,376$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 35

$$S_{i35}^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{606 - \frac{(142)^2}{35}}{35} = \frac{606 - 576,11}{35} = 0,854$$

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2 + \dots$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= 0,854 + 0,542 + 0,999 + 0,599 + 0,771 + 0,64 + 0,485 + \\ &0,408 + 0,828 + 1,140 + 0,942 + 0,691 + 0,691 + 0,862 + 1,216 + \\ &1,564 + 0,547 + 1,016 + 1,654 + 0,625 + 0,591 + 1,417 + 0,971 + \\ &1,016 + 0,764 + 1,277 + 0,697 + 0,416 + 0,501 + 0,764 + 0,816 + \\ &1,719 + 0,862 + 1,376 + 0,854 \end{aligned}$$

$$= 31,115$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{517716 - \frac{(4222)^2}{35}}{35} \\ &= \frac{517716 - 509293,8}{35} \\ &= 240,6335 \end{aligned}$$

Langkah 4: substitusikan  $\sum S_i^2$  dan  $S_t^2$  ke rumus *alpha cronbach*

$$\begin{aligned} r &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{35}{35-1} \right) \left( 1 - \frac{31,115}{240,6335} \right) \\ &= \left( \frac{35}{34} \right) (1 - 0,1293) \\ &= (1,029)(0,871) \end{aligned}$$

$$= 0,896$$

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 33$  dan signifikansi 5% diperoleh

$$r_{tabel} = 0,334$$

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,896 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *self confidence* dengan menyajikan tiga puluh lima butir item pernyataan dan diikuti oleh 35 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang tinggi.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# LAMPIRAN G.1

## UJI NORMALITAS DATA AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 83$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 83 - 30 = 53$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 36$$

$$BK = 1 + 5,1357983$$

$$BK = 6,1357983 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{53}{6} = 8,83 \approx 9$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	$F$	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	30 – 38	4	34	136	-25,750	663,063	2652,250
2	39 – 47	4	43	172	-16,750	280,563	1122,250
3	48 – 56	4	52	208	-7,750	60,063	240,250
4	57 – 65	8	61	488	1,250	1,563	12,500
5	66 – 74	13	70	910	10,250	105,063	1365,813
6	75 – 83	3	79	237	19,250	370,563	1111,688
Jumlah		36		2151			6504,750

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{2151}{36} = 59,75$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{6504,750}{36 - 1}} = 13,633$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

29,5 ; 38,5 ; 47,5 ; 56,5 ; 65,5 ; 74,5 ; 83,5 .

5. Menentukan nilai  $Z_{\text{score}}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 59,75}{13,633} = -2,22$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 59,75}{13,633} = -1,56$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 59,75}{13,633} = -0,90$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 59,75}{13,633} = -0,24$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 59,75}{13,633} = 0,42$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 59,75}{13,633} = 1,08$$

$$Z_7 = \frac{83,5 - 59,75}{13,633} = 1,74$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah

lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-2,22	0,0132
-1,56	0,0594
-0,90	0,1841
-0,24	0,4052
0,42	0,6628
1,08	0,8599
1,74	0,9591

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0132	0,0462
0,0594	0,1247
0,1841	0,2211
0,4052	0,2576
0,6628	0,1971
0,8599	0,0992
0,9591	

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_e$ ) dengan cara:

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,0462 \times 36 = 1,6632$$

$$f_{e2} = 0,1247 \times 36 = 4,4892$$

$$f_{e3} = 0,2211 \times 36 = 7,9596$$

$$f_{e4} = 0,25098 \times 36 = 9,2736$$

$$f_{e5} = 0,1971 \times 36 = 7,0956$$

$$f_{e6} = 0,0992 \times 36 = 3,5712$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 9. Hak

Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	$f_0$	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	$f_e$
1	30 – 38	4	29,5	–2,22	0,0132	0,0462	1,6632
2	39 – 47	4	38,5	–1,56	0,0594	0,1247	4,4892
3	48 – 56	4	47,5	–0,90	0,1841	0,2211	7,9596
4	57 – 65	8	56,5	–0,24	0,4052	0,2576	9,2736
5	66 – 74	13	65,5	0,42	0,6628	0,1971	7,0956
6	75 – 83	3	74,5	1,08	0,8599	0,0992	3,5712
			83,5	1,74	0,9591		

Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung ( $x^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(4 - 1,6632)^2}{1,6632} + \frac{(4 - 4,4892)^2}{4,4892} + \frac{(4 - 7,9596)^2}{7,9596} + \frac{(8 - 9,2736)^2}{9,2736}$$

$$+ \frac{(13 - 7,0956)^2}{7,0956} + \frac{(3 - 3,5712)^2}{3,5712}$$

$$x^2 = 3,2832 + 0,0533 + 1,9698 + 0,1749 + 4,9132 + 0,0914$$

$$x^2 = 10,4857 \approx 10,5$$

Membandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$ .

Dengan membandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$  untuk taraf signifikan

5% dan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $x^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau

10,5 < 11,07, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN G.2**

**UJI NORMALITAS DATA AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN**

**MASALAH MATEMATIS KELAS KONTROL**

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 87$$

$$X_{min} = 30$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 87 - 30 = 57$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 36$$

$$BK = 1 + 5,1357983$$

$$BK = 6,1357983 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{57}{6} = 9,5 \approx 10$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	$F$	Nilai Tengah (X)	$F.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$F(X - \bar{X})^2$
	28 – 37	2	32,5	65	-27,778	771,605	1543,210
	38 – 47	6	42,5	255	-17,778	316,049	1896,296
	48 – 57	7	52,5	367,5	-7,778	60,494	423,457
	58 – 67	7	62,5	437,5	2,222	4,938	34,568
	68 – 77	11	72,5	797,5	12,222	149,383	1643,210
	78 – 87	3	82,5	247,5	22,222	493,827	1481,481
	Jumlah	36		2170			7022,222

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Isl

University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{2170}{36} = 60,2787$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{7022,222}{36}} = 14,1646$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0.5 dan menambahkan batas atas dengan 0.5 sehingga diperoleh nilai :  
27,5 ; 37,5 ; 47,5 ; 57,5 ; 67,5 ; 77,5 ; 87,5.

5. Menentukan nilai  $Z_{score}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{27,5 - 60,2787}{14,1646} = -2,31$$

$$Z_2 = \frac{37,5 - 60,2787}{14,1646} = -1,61$$

$$Z_3 = \frac{47,5 - 60,2787}{14,1646} = -0,90$$

$$Z_4 = \frac{57,5 - 60,2787}{14,1646} = -0,20$$

$$Z_5 = \frac{67,5 - 60,2787}{14,1646} = 0,51$$

$$Z_6 = \frac{77,5 - 60,2787}{14,1646} = 1,22$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_7 = \frac{87,5 - 60,2787}{14,1646} = 1,92$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-2,31	0,0104
-1,61	0,0537
-0,90	0,1841
-0,20	0,4207
0,51	0,6950
1,22	0,8888
1,92	0,9726

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0104	0,0433
0,0537	0,1304
0,1841	0,2366
0,4207	0,2743
0,6950	0,1938
0,8888	0,0838
0,9726	

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_e$ ) dengan cara:

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,0433 \times 36 = 1,5588$$

$$f_{e2} = 0,1304 \times 36 = 4,6944$$

$$f_{e3} = 0,2366 \times 36 = 8,5176$$

$$f_{e4} = 0,2743 \times 36 = 9,8748$$

$$f_{e5} = 0,1938 \times 36 = 6,9768$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f_{e6} = 0,0838 \times 36 = 3,016$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	$f_0$	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	$f_e$
1	28 – 37	2	27.5	-2,31	0,0104	0,0433	1,5588
2	38 – 47	6	37.5	-1,61	0,0537	0,1304	4,6944
3	48 – 57	7	47.5	-0,90	0,1841	0,2366	8,5176
4	58 – 67	7	57.5	-0,20	0,4207	0,2743	9,8748
5	68 – 77	11	67.5	0,51	0,6950	0,1938	6,9768
6	78 – 87	3	77.5	1,22	0,8888	0,0838	3,0168
			87.5	1,92	0,9726		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung ( $x_{hitung}^2$ ) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(2 - 1,5588)^2}{1,5588} + \frac{(6 - 4,6944)^2}{4,6944} + \frac{(7 - 8,5176)^2}{8,5176} + \frac{(7 - 9,8748)^2}{9,8748}$$

$$+ \frac{(11 - 6,9768)^2}{6,9768} + \frac{(3 - 3,0168)^2}{3,0168}$$

$$x^2 = 0,1249 + 0,3631 + 0,2704 + 0,8369 + 2,32 + 0,0001$$

$$x^2 = 3,9154 \approx 4$$

11. Membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$ .

Dengan membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan

5% dan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $x_{tabel}^2 = 11,07$ . Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $4 < 11,07$ ,

maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.





## LAMPIRAN G.3

### UJI HOMOGENITAS DATA AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E – 1	67	K – 1	53
2	E – 2	63	K – 2	43
3	E – 3	60	K – 3	47
4	E – 4	70	K – 4	57
5	E – 5	47	K – 5	87
6	E – 6	67	K – 6	40
7	E – 7	30	K – 7	50
8	E – 8	73	K – 8	73
9	E – 9	70	K – 9	73
10	E – 10	73	K – 10	60
11	E – 11	77	K – 11	80
12	E – 12	63	K – 12	53
13	E – 13	57	K – 13	40
14	E – 14	83	K – 14	43
15	E – 15	67	K – 15	77
16	E – 16	47	K – 16	70
17	E – 17	43	K – 17	60
18	E – 18	57	K – 18	43
19	E – 19	30	K – 19	67
20	E – 20	53	K – 20	70
21	E – 21	50	K – 21	77
22	E – 22	57	K – 22	77
23	E – 23	33	K – 23	80
24	E – 24	70	K – 24	77
25	E – 25	50	K – 25	60
26	E – 26	53	K – 26	53
27	E – 27	57	K – 27	30
28	E – 28	57	K – 28	67
29	E – 29	67	K – 29	77
30	E – 30	43	K – 30	53
31	E – 31	70	K – 31	53
32	E – 32	37	K – 32	67
33	E – 33	77	K – 33	37
34	E – 34	70	K – 34	73
35	E – 35	73	K – 35	63
36	E – 36	67	K – 36	70

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1 :** Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_x)^2$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	30	2	60	900	1800
2	33	1	33	1089	1089
3	37	1	37	1369	1369
4	43	2	86	1849	3698
5	47	2	94	2209	4418
6	50	2	100	2500	5000
7	53	2	106	2809	5618
8	57	5	285	3249	16245
9	60	1	60	3600	3600
10	63	2	126	3969	7938
11	67	5	335	4489	22445
12	70	5	350	4900	24500
13	73	3	219	5329	15987
14	77	2	154	5929	11858
15	83	1	83	6889	6889
Jumlah		36	2128	51079	132454

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2128}{36} = 59.111$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(132454) - (2128)^2}{36(36-1)}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{(4768344) - (4528384)}{1260}} = 13,80016$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (13,80016)^2 = 190,44444$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL**

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	30	1	30	900	900
2	37	1	37	1369	1369
3	40	2	80	1600	3200
4	43	3	129	1849	5547
5	47	1	47	2209	2209
6	50	1	50	2500	2500
7	53	5	265	2809	14045
8	57	1	57	3249	3249
9	60	3	180	3600	10800
10	63	1	63	3969	3969
11	67	3	201	4489	13467
12	70	3	210	4900	14700
13	73	3	219	5329	15987
14	77	5	385	5929	29645
15	80	2	160	6400	12800
16	87	1	87	7569	7569
		36	2200	58670	141956

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2200}{36} = 61,111$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(141956) - (2200)^2}{36(36-1)}}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{(5110416) - (4840000)}{1160}} = 14,64977$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (14,64977)^2 = 214,61587$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
$S^2$	190,44444	214,61587
N	36	36

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{214,61587}{190,44444} = 1,12692$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 36 - 1 = 35$  dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 36 - 1 = 35$ . Pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$ , diperoleh  $F_{tabel} = 1,76$ . Karena  $F_{hitung} = 1,0324$  dan  $F_{tabel} = 1,76$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,12692 \leq 1,76$ , sehingga dapat disimpulkan varians-varians adalah **HOMOGEN**.





## LAMPIRAN G.4

### UJI -T DATA AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$H_o$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMA Negeri 9 Pekanbaru.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Buat tabel distribusi frekuensi nilai kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Mencari Rata-rata dan variansi kedua kelas

#### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS EKSPERIMEN

No.	X	F	F.X	$X^2$	$F.X^2$
1	30	2	60	900	1800
2	33	1	33	1089	1089
3	37	1	37	1369	1369
4	43	2	86	1849	3698
5	47	2	94	2209	4418
6	50	2	100	2500	5000
7	53	2	106	2809	5618
8	57	5	285	3249	16245
9	60	1	60	3600	3600
10	63	2	126	3969	7938
11	67	5	335	4489	22445
12	70	5	350	4900	24500
13	73	3	219	5329	15987
14	77	2	154	5929	11858
15	83	1	83	6889	6889
<b>jumlah</b>		<b>36</b>	<b>2128</b>	<b>51079</b>	<b>132454</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2128}{36} = 59.111$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(132454) - (2128)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(4768344) - (4528384)}{1260}} = 13,80016$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS KONTROL**

No	X	F	FX	X <sup>2</sup>	F.X <sup>2</sup>
1	30	1	30	900	900
2	37	1	37	1369	1369
3	40	2	80	1600	3200
4	43	3	129	1849	5547
5	47	1	47	2209	2209
6	50	1	50	2500	2500
7	53	5	265	2809	14045
8	57	1	57	3249	3249
9	60	3	180	3600	10800
10	63	1	63	3969	3969
11	67	3	201	4489	13467
12	70	3	210	4900	14700
13	73	3	219	5329	15987
14	77	5	385	5929	29645
15	80	2	160	6400	12800
16	87	1	87	7569	7569
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>	<b>2200</b>	<b>58670</b>	<b>141956</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2200}{36} = 61,111$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_y = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(141956) - (2200)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_y = \sqrt{\frac{(5110416) - (4840000)}{1260}} = 14,64977$$

Menentukan nilai  $t$  hitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{59,111 - 61,111}{\sqrt{\left(\frac{13,80}{\sqrt{36-1}}\right)^2 + \left(\frac{14,65}{\sqrt{36-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2}{\sqrt{5,44 + 6,13}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2}{\sqrt{11,57}}$$

$$t_{hitung} = -0,5879$$

Menentukan nilai kritis  $t_{tabel}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai " $t$ "

Dengan  $dk = 70$  dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,9944.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Perbandingan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Dengan  $t_{hitung} = -0,5879$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% = 1,9944 maka  $-0,5879 < 1,9944$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

#### Menarik Kesimpulan

##### Kaidah keputusan

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ,  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini **Tidak Memiliki Perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga kedua kelas tersebut dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Dan sesuai saran yang diberikan, dalam peneliti ini ditetapkan kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.



## LAMPIRAN H.1

### KISI-KISI ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Indikator <i>self confidence</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
a. Percaya kepada kemampuan sendiri	2		√	7
	6	√		
	11	√		
	13		√	
	17	√		
	22		√	
	26	√		
b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	1		√	12
	3		√	
	5	√		
	7	√		
	10	√		
	15		√	
	18		√	
	20	√		
	23		√	
	25	√		
	27		√	
3. Memiliki konsep diri yang positif	4	√		7
	8		√	
	12		√	
	16	√		
	19		√	
	24	√		
	28	√		
4. Berani mengungkapkan pendapat	9	√		4
	14		√	
	21	√		
	30		√	
TOTAL		18	17	30

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN H.2

### ANGKET SELF CONFIDENCE

#### A. Identitas Responden

1. Nama :
2. Kelas/Semester :
3. Tanggal pengisian :

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan pada tabel berikut ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas
2. Berilah tanda ( $\sqrt{\phantom{x}}$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Ragu-ragu (R), Tidak Sesuai (TS), Sangat Tidak Sesuai (STS).

#### C. Butir Pernyataan

No	Pernyataan	Pilihan Responden				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya meminta pendapat teman dulu ketika akan menyelesaikan soal matematika yang sulit					
2	Saya ragu-ragu menjawab pertanyaan guru matematika yang tiba-tiba					
3	Saya menunggu bantuan teman ketika menghadapi soal matematika yang kompleks					
4	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi dalam matematika					
5	Saya mengerjakan tugas matematika yang sulit tanpa bantuan teman					
6	Saya merasa yakin akan berhasil dalam ulangan matematika					
7	Saya berani mengikuti seleksi siswa berprestasi dalam matematika					
8	Saya sukar mengatur waktu untuk belajar matematika					
9	Saya berani bertanya ketika teman mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas					
10	Saya mampu bekerja sendiri menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi					
11	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Pilihan Responden				
		SS	S	R	TS	STS
12	Saya merasa bingung ketika guru memulai menjelaskan materi yang baru					
13	Saya merasa gugup ketika harus menjelaskan materi matematika di depan kelas					
14	Saya merasa takut mengemukakan solusi soal matematika yang berbeda dengan solusi teman					
15	Saya merasa cemas belajar bersama dengan teman yang pandai matematika					
16	Saya memahami materi matematika pada umumnya					
17	Saya merasa mampu menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan guru					
18	Saya merasa kesal mendapat kritikan teman ketika mengerjakan soal matematika					
19	Saya merasa gugup ketika mengamati masalah-masalah matematika					
20	Saya merasa beruntung mendapat kritikan dari teman ketika menyelesaikan soal matematika					
21	Saya selalu berani mengemukakan pendapat ketika belajar kelompok.					
22	Saya merasa cemas ketika guru menanyakan materi pelajaran yang kurang dipahami					
23	Saya berfikir bahwa kritikan menghambat untuk mencapai sukses dalam belajar matematika					
24	Saya mampu mengaplikasikan teori dalam masalah matematika					
25	Saya dapat menerima perbedaan pendapat teman tentang matematika					
26	Saya berani berpendapat berbeda dalam diskusi matematika					
27	Saya kurang mampu memahami materi matematika sehingga perlu bantuan guru					
28	Saya merasa bangga dengan kemampuan bermatematika saya					
29	Saya berempati ketika teman gagal dalam ulangan matematika					
30	Saya gugup ketika melakukan presentasi matematika di depan kelas					

### HASIL UJI ANGKET KELAS EKSPERIMEN

Kode	Nomor Butir Angket																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
E-1	2	2	2	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	4	2	4	4	2	5	4	2	3	4	4	102
E-2	2	3	2	4	2	3	3	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	3	2	4	4	3	96
E-3	2	2	2	3	2	2	2	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	2	4	2	4	89
E-4	2	2	2	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	91
E-5	2	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	1	3	4	4	3	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	4	1	91
E-6	2	4	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	4	4	2	4	3	4	90
E-7	1	1	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	5	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	83
E-8	3	3	2	4	2	3	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	2	4	4	3	2	4	4	3	99
E-9	2	2	2	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	3	2	5	4	4	102
E-10	2	5	3	5	4	4	4	2	5	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	4	3	3	2	4	4	3	1	4	4	3	102
E-11	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	114
E-12	2	2	4	5	2	4	3	3	4	3	3	3	1	3	4	4	3	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	4	2	92
E-13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90
E-14	2	3	4	5	4	5	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	4	4	4	118
E-15	1	1	2	5	3	5	3	2	5	4	3	1	1	4	5	4	3	5	5	5	5	1	5	3	5	5	1	3	5	3	103
E-16	3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	2	4	2	2	3	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	87
E-17	1	1	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	1	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	83
E-18	2	2	3	5	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	85
E-19	1	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	5	3	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	2	3	2	1	80
E-20	1	3	4	3	3	5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	5	4	2	3	4	3	94
E-21	2	5	3	5	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	3	2	4	4	3	1	4	4	3	100
E-22	1	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	5	3	2	3	4	3	97
E-23	1	1	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	2	3	2	3	2	1	4	3	4	3	4	5	5	1	4	3	2	86
E-24	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	2	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	4	3	2	84
E-25	2	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	5	3	88



2. Di larang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kode	Nomor Butir Angket																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
E-26	1	1	2	4	2	3	3	3	4	3	2	3	1	2	5	3	3	4	1	4	4	1	3	2	3	3	2	4	4	2	82
E-27	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	80
E-28	1	2	5	4	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	5	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	103
E-29	1	1	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	94
E-30	4	3	3	3	2	3	3	1	4	3	3	3	3	3	2	5	5	2	2	5	2	1	2	1	5	1	2	5	3	1	85
E-31	1	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	2	4	5	4	4	4	5	4	4	4	2	5	3	5	3	3	5	2	3	118
E-32	2	4	2	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	4	4	2	4	3	4	88
E-33	2	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	4	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	1	4	3	3	94
E-34	1	3	2	5	3	4	3	3	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	2	4	3	5	5	2	3	4	4	109
E-35	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3	1	84
E-36	2	3	4	5	3	2	4	3	5	5	3	3	3	2	3	4	3	5	3	4	4	3	2	4	4	3	1	4	4	3	101

### HASIL UJI ANGKET KELAS KONTROL

Kode	Nomor Butir Angket																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
K-1	2	3	4	4	2	2	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	2	4	3	2	4	3	4	3	2	4	4	2	84
K-2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	4	2	85
K-3	3	2	4	5	3	2	3	2	4	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	5	5	3	4	3	4	4	2	2	3	3	94
K-4	2	3	2	4	1	2	1	4	3	4	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	4	4	2	4	4	2	79
K-5	2	3	2	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	106
K-6	1	1	3	4	1	3	3	1	3	2	3	1	1	2	4	3	3	2	2	4	4	1	4	3	5	5	1	4	4	2	80
K-7	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	94
K-8	1	2	4	5	4	5	4	4	4	4	3	2	1	3	4	4	3	2	2	5	3	1	5	4	3	4	1	5	4	4	100
K-9	3	2	3	4	2	4	1	3	4	3	2	3	1	3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	3	4	3	4	4	3	3	90
K-10	2	3	3	5	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	5	4	3	4	3	5	4	1	3	4	3	100
K-11	2	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	108

2. Diteliti menggunakan dan memperhatikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kode	Nomor Butir Angket																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
K-12	3	2	3	4	2	4	1	3	4	3	2	3	1	3	4	3	4	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	3	3	91
K-13	2	2	1	3	2	3	2	4	3	3	3	3	4	3	5	3	3	5	4	2	3	4	2	2	3	2	1	3	4	2	86
K-14	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	3	2	4	3	4	3	2	3	3	2	87
K-15	2	3	2	5	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	4	4	4	2	3	5	3	2	4	3	4	4	2	3	4	2	94
K-16	1	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	4	87
K-17	1	1	1	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	92
K-18	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	5	2	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	4	4	2	2	4	2	87
K-19	2	2	3	3	2	3	3	3	5	3	4	5	4	3	5	4	3	2	3	4	3	5	5	3	4	3	3	3	4	3	102
K-20	1	3	3	4	1	2	1	3	3	3	3	1	3	5	5	4	2	3	3	4	4	1	3	5	4	2	3	4	5	2	90
K-21	2	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	3	2	3	4	1	88
K-22	2	2	2	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	3	2	4	3	4	3	2	93
K-23	1	2	3	5	4	5	3	3	5	3	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	4	3	3	2	4	2	2	91
K-24	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	4	4	2	3	5	3	2	4	3	4	4	2	3	4	2	94
K-25	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	3	2	3	3	2	88
K-26	2	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4	3	96
K-27	1	1	3	4	1	3	3	1	3	2	3	1	3	2	4	3	3	2	2	4	4	1	4	3	5	5	1	4	4	2	82
K-28	1	4	1	3	2	1	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	4	5	1	3	3	5	4	1	4	1	5	5	3	90
K-29	2	3	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	107
K-30	3	2	4	5	3	2	3	2	4	2	2	4	3	2	3	3	3	4	3	5	5	3	4	3	4	4	2	2	3	3	95
K-31	1	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	1	4	92
K-32	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	2	4	3	2	4	4	3	3	2	3	3	2	87
K-33	1	1	1	5	1	1	2	1	3	2	4	4	1	1	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	2	3	2	4	73
K-34	2	1	4	5	2	4	5	3	3	3	3	4	2	3	5	4	3	5	4	5	3	3	5	3	5	5	1	4	4	2	105
K-35	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	3	3	2	92
K-36	3	3	3	3	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	5	4	3	2	2	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	2	103



## LAMPIRAN H.4

PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN *SELF CONFIDENCE*

Langkah-langkah menentukan siswa berkepercayaan diri tinggi, sedang dan rendah.

Menghitung skor angket siswa

NO	NAMA	SKOR	SKOR <sup>2</sup>	NAMA	SKOR	SKOR <sup>2</sup>
1	E – 1	102	10404	K – 1	84	7056
2	E – 2	96	9216	K – 2	85	7225
3	E – 3	89	7921	K – 3	94	8836
4	E – 4	91	8281	K – 4	79	6241
5	E – 5	91	8281	K – 5	106	11236
6	E – 6	90	8100	K – 6	80	6400
7	E – 7	83	6889	K – 7	94	8836
8	E – 8	99	9801	K – 8	100	10000
9	E – 9	102	10404	K – 9	90	8100
10	E – 10	102	10404	K – 10	100	10000
11	E – 11	114	12996	K – 11	108	11664
12	E – 12	92	8464	K – 12	91	8281
13	E – 13	90	8100	K – 13	86	7396
14	E – 14	118	13924	K – 14	87	7569
15	E – 15	103	10609	K – 15	94	8836
16	E – 16	87	7569	K – 16	87	7569
17	E – 17	83	6889	K – 17	92	8464
18	E – 18	85	7225	K – 18	87	7569
19	E – 19	80	6400	K – 19	102	10404
20	E – 20	94	8836	K – 20	90	8100
21	E – 21	100	10000	K – 21	88	7744
22	E – 22	97	9409	K – 22	93	8649
23	E – 23	86	7396	K – 23	91	8281
24	E – 24	84	7056	K – 24	94	8836
25	E – 25	88	7744	K – 25	88	7744
26	E – 26	82	6724	K – 26	96	9216
27	E – 27	80	6400	K – 27	82	6724
28	E – 28	103	10609	K – 28	90	8100
29	E – 29	94	8836	K – 29	107	11449
30	E – 30	85	7225	K – 30	95	9025
31	E – 31	118	13924	K – 31	92	8464
32	E – 32	88	7744	K – 32	87	7569
33	E – 33	94	8836	K – 33	73	5329
34	E – 34	109	11881	K – 34	105	11025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	NAMA	SKOR	SKOR <sup>2</sup>	NAMA	SKOR	SKOR <sup>2</sup>
35	E – 35	84	7056	K – 35	92	8464
36	E – 36	101	10201	K – 36	103	10609
	<b>JUMLAH</b>	<b>3384</b>	<b>321754</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>3312</b>	<b>307010</b>

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$M_x = \frac{\sum X}{N} = \frac{3384+3312}{36+36} = \frac{6696}{72} = 93$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(72)(628764) - (6696)^2}{72(72-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(45271008) - (44836416)}{5112}} = 9,22$$

2. Menentukan kriteria *self confidence* siswa

$$M_x - SD = 93 - 9,22 = 83,87$$

$$M_x + SD = 93 + 9,22 = 102,22$$

**KRITERIA PENGELOMPOKAN SELF CONFIDENCE SISWA**

Syarat Penilaian	Kategori
$SC \geq M_x + SD$	Tinggi
$M_x - SD < SD < M_x + SD$	Sedang
$SC \leq M_x - SD$	Rendah



**PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN**

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	E – 01	102	$83.87 < 102 < 102,22$	Sedang
2	E – 02	96	$83.87 < 96 < 102,22$	Sedang
3	E – 03	89	$83.87 < 89 < 102,22$	Sedang
4	E – 04	91	$83.87 < 91 < 102,22$	Sedang
5	E – 05	91	$83.87 < 91 < 102,22$	Sedang
6	E – 06	90	$83.87 < 90 < 102,22$	Sedang
7	E – 07	83	$83 < 83.87$	Rendah
8	E – 08	99	$83.87 < 99 < 102,22$	Sedang
9	E – 09	102	$83.87 < 102 < 102,22$	Sedang
10	E – 10	102	$83.87 < 102 < 102,22$	Sedang
11	E – 11	114	$114 > 102,22$	Tinggi
12	E – 12	92	$83.87 < 92 < 102,22$	Sedang
13	E – 13	90	$83.87 < 90 < 102,22$	Sedang
14	E – 14	118	$118 > 102,22$	Tinggi
15	E – 15	103	$103 > 102,22$	Tinggi
16	E – 16	87	$83.87 < 87 < 102,22$	Sedang
17	E – 17	83	$83 < 83.87$	Rendah
18	E – 18	85	$83.87 < 85 < 102,22$	Sedang
19	E – 19	80	$80 < 83.87$	Rendah
20	E – 20	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
21	E – 21	100	$83.87 < 100 < 102,22$	Sedang
22	E – 22	97	$83.87 < 97 < 102,22$	Sedang
23	E – 23	86	$83.87 < 86 < 102,22$	Sedang
24	E – 24	84	$83.87 < 84 < 102,22$	Sedang
25	E – 25	88	$83.87 < 88 < 102,22$	Sedang
26	E – 26	82	$82 < 83.87$	Rendah
27	E – 27	80	$80 < 83.87$	Rendah
28	E – 28	103	$103 > 102,22$	Tinggi
29	E – 29	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
30	E – 30	85	$83.87 < 85 < 102,22$	Sedang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
31	E – 31	118	$118 > 102,22$	Tinggi
32	E – 32	88	$83.87 < 88 < 102,22$	Sedang
33	E – 33	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
34	E – 34	109	$109 > 102,22$	Tinggi
35	E – 35	84	$83.87 < 84 < 102,22$	Sedang
36	E – 36	101	$83.87 < 101 < 102,22$	Sedang

**PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL**

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	K – 01	84	$83.87 < 84 < 102,22$	Sedang
2	K – 02	85	$83.87 < 85 < 102,22$	Sedang
3	K – 03	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
4	K – 04	79	$79 < 83.87$	Rendah
5	K – 05	106	$106 > 102,22$	Tinggi
6	K – 06	80	$80 < 83.87$	Rendah
7	K – 07	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
8	K – 08	100	$83.87 < 100 < 102,22$	Sedang
9	K – 09	90	$83.87 < 90 < 102,22$	Sedang
10	K – 10	100	$83.87 < 100 < 102,22$	Sedang
11	K – 11	108	$108 > 102,22$	Tinggi
12	K – 12	91	$83.87 < 91 < 102,22$	Sedang
13	K – 13	86	$83.87 < 86 < 102,22$	Sedang
14	K – 14	87	$83.87 < 87 < 102,22$	Sedang
15	K – 15	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
16	K – 16	87	$83.87 < 87 < 102,22$	Sedang
17	K – 17	92	$83.87 < 92 < 102,22$	Sedang
18	K – 18	87	$83.87 < 87 < 102,22$	Sedang
19	K – 19	102	$83.87 < 102 < 102,22$	Sedang
20	K – 20	90	$83.87 < 90 < 102,22$	Sedang
21	K – 21	88	$83.87 < 88 < 102,22$	Sedang
22	K – 22	93	$83.87 < 93 < 102,22$	Sedang

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
23	K – 23	91	$83.87 < 91 < 102,22$	Sedang
24	K – 24	94	$83.87 < 94 < 102,22$	Sedang
25	K – 25	88	$83.87 < 88 < 102,22$	Sedang
26	K – 26	96	$83.87 < 96 < 102,22$	Sedang
27	K – 27	82	$82 < 83.87$	Rendah
28	K – 28	90	$83.87 < 90 < 102,22$	Sedang
29	K – 29	107	$107 > 102,22$	Tinggi
30	K – 30	95	$83.87 < 95 < 102,22$	Sedang
31	K – 31	92	$83.87 < 92 < 102,22$	Sedang
32	K – 32	87	$83.87 < 87 < 102,22$	Sedang
33	K – 33	73	$73 < 83.87$	Rendah
34	K – 34	105	$105 > 102,22$	Tinggi
35	K – 35	92	$83.87 < 92 < 102,22$	Sedang
36	K – 36	103	$103 > 102,22$	Tinggi

### KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E – 11	94	E – 1	90	E – 7	50
2		E – 14	96	E – 2	78	E – 17	50
3		E – 15	88	E – 3	74	E – 19	56
4		E – 28	82	E – 4	86	E – 26	60
5		E – 31	86	E – 5	74	E – 27	64
6		E – 34	88	E – 6	66		
7				E – 8	78		
8				E – 9	76		
9				E – 10	90		
10				E – 12	76		
11				E – 13	58		
12				E – 16	74		
13				E – 18	58		
14				E – 20	70		
15				E – 21	86		
16				E – 22	74		





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17				<i>E</i> – 23	50		
18				<i>E</i> – 24	78		
19				<i>E</i> – 25	56		
20				<i>E</i> – 29	66		
21				<i>E</i> – 30	74		
22				<i>E</i> – 32	66		
23				<i>E</i> – 33	84		
24				<i>E</i> – 35	72		
25				<i>E</i> – 36	88		
No	Kelas	Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
1		<i>K</i> – 5	90	<i>K</i> – 1	60	<i>K</i> – 4	50
2		<i>K</i> – 11	88	<i>K</i> – 2	56	<i>K</i> – 6	52
3		<i>K</i> – 29	86	<i>K</i> – 3	70	<i>K</i> – 27	50
4		<i>K</i> – 34	84	<i>K</i> – 7	58	<i>K</i> – 33	50
5		<i>K</i> – 36	80	<i>K</i> – 8	86		
6				<i>K</i> – 9	76		
7				<i>K</i> – 10	68		
8				<i>K</i> – 12	70		
9				<i>K</i> – 13	58		
10				<i>K</i> – 14	56		
11				<i>K</i> – 15	80		
12				<i>K</i> – 16	76		
13				<i>K</i> – 17	62		
14				<i>K</i> – 18	50		
15				<i>K</i> – 19	76		
16				<i>K</i> – 20	66		
17				<i>K</i> – 21	72		
18				<i>K</i> – 22	60		
19				<i>K</i> – 23	82		
20				<i>K</i> – 24	78		
21				<i>K</i> – 25	72		
22				<i>K</i> – 26	52		
23				<i>K</i> – 28	76		
24				<i>K</i> – 30	56		
25				<i>K</i> – 31	62		
26				<i>K</i> – 32	58		
27				<i>K</i> – 35	66		

KONTROL





LAMPIRAN I.1

**Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving***

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-1  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam				√
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa			√	
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS			√	
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari			√	
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.			√	
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.		√		
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan.			√	
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.			√	
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.			√	
15	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan		√		
16	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
17	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.		√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik			√	
19	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama		√		
20	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.			√	
21	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu		√		
22	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa		√		
23	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			√	
24	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 10 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN I.2

### Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-2  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
	Guru mengucapkan salam				√
	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa			√	
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS			√	
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari			√	
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.			√	
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			√	
	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan.			√	
	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.			√	
	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.			√	
	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan			√	
	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau



©

Hak Cipta

Dilindungi Undang-Undang

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik

Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama

Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.

Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu

Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa

Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya

Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

√

√

√

√

√

√

√

√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 11 April 2019  
Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd  
NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU



### LAMPIRAN I.3

#### Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Pertemuan : Ke-3  
 Kelas/Semester : X/2  
 Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri Sudut diberbagai kuadran

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam				√
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa			√	
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS				√
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari			√	
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.			√	
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			√	
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.				√
15	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan			√	
16	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
17	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik				√
19	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama			√	
20	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.				√
21	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu			√	
22	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa			√	
23	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			√	
24	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 18 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU

# LAMPIRAN I.4

## Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-4  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Sudut Berelasi

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam				√
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa				√
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS				√
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari			√	
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari tentang sudut berelasi				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.				√
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.				√
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.				√
15	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
17	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik				√
19	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama			√	
20	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.				√
21	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu			√	
22	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa			√	
23	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			√	
24	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 24 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN I.5

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Pertemuan : Ke-5  
 Kelas/Semester : X/2  
 Materi pembelajaran : Aturan Sinus

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam				√
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa				√
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS				√
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari				√
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.				√
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.				√
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.				√
15	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
17	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik				√
19	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama			√	
20	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.				√
21	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu			√	
22	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa			√	
23	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 25 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN I.6**

**Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving***

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-6  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Aturan Cosinus

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam				√
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran				√
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa dengan menanyakan keadaan hari ini.				√
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa				√
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS				√
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari				√
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari				√
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.				√
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.				√
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.				√
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
14	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.				√
15	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya				√
17	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik				√
19	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama				√
20	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.				√
21	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu				√
22	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa				√
23	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 2 Mei 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU





## LAMPIRAN I.7

### REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Guru mengucapkan salam	4	4	4	4	4	4
2	Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran	4	4	4	4	4	4
3	Guru mengecek kehadiran dan memeriksa kesiapan siswa	4	4	4	4	4	4
4	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa	3	3	3	4	4	4
5	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yaitu model pembelajaran CPS	3	3	4	4	4	4
6	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari	3	3	3	3	4	4
7	Guru menyampaikan garis besar materi yang dipelajari	4	4	4	4	4	4
8	Guru membagi kelompok belajar siswa dengan banyak anggota 3-4 orang dan membagikan lembar permasalahan tiap kelompok.	4	4	4	4	4	4
9	Guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan dan meminta tiap kelompok untuk mengamati lembar permasalahan.	3	3	3	4	4	4
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.	2	3	3	4	4	4
11	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan	3	3	4	4	4	4
12	Guru mengarahkan tiap kelompok untuk menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.	3	3	4	4	4	4
13	Guru mengarahkan masing-masing siswa tiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan	3	3	3	3	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
14	yang diberikan.						
15	Guru mengarahkan tiap kelompok bekerja sama menentukan idea yang disepakati bersama untuk menyelesaikan permasalahan.	3	3	4	4	4	4
16	Guru mengarahkan tiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan	2	3	3	4	4	4
17	Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	4	4	4	4	4	4
18	Guru meminta kelompok lain untuk membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.	2	3	3	3	3	4
19	Guru membimbing semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik	3	3	4	4	4	4
20	Guru meminta siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama	2	3	3	3	3	4
21	Guru memberi penguatan terhadap hasil diskusi.	3	3	4	4	4	4
22	Guru memberikan latihan untuk dikerjakan secara individu	2	3	3	3	3	4
23	Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan siswa	2	2	3	3	3	4
24	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	3	3	3	3	4	4
25	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya	4	4	4	4	4	4
26	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	4	4	4	4	4	4
Jumlah		77	82	89	93	95	100
Nilai		77	82	89	93	95	100
Rata-rata seluruhnya		89,3					

## LAMPIRAN J.1

### Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Pertemuan : Ke-1  
 Kelas/Semester : X/2  
 Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				√
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				√
3	Siswa mendaftarkan ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran			√	
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		√		
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran		√		
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.		√		
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari			√	
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				√
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan			√	
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			√	
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan			√	
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.			√	
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan			√	
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas			√	
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.			√	
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama		√		
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan			√	
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan		√		
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja		√		
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			√	
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya			√	
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 10 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU





**LAMPIRAN J.2**

**Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika  
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving***

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-2  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				√
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				√
3	Siswa mendaftarkan ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran			√	
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			√	
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran		√		
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.			√	
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari			√	
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				√
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan			√	
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			√	
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan			√	
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.			√	
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan			√	
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas				√
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.			√	
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama			√	
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan			√	
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan		√		
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja		√		
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			√	
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 11 April 2019

Pengamat,

Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN J.3

#### Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Pertemuan : Ke-3  
 Kelas/Semester : X/2  
 Materi pembelajaran : Perbandingan Trigonometri Sudut diberbagai Kuadran

Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				$\checkmark$
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				$\checkmark$
3	Siswa mendaftar ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran			$\checkmark$	
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			$\checkmark$	
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran			$\checkmark$	
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.			$\checkmark$	
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari				$\checkmark$
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				$\checkmark$
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan			$\checkmark$	
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			$\checkmark$	
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan			$\checkmark$	
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.			$\checkmark$	
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			$\checkmark$	
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				$\checkmark$
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				$\checkmark$
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas				$\checkmark$
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.			$\checkmark$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.			√	
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama				√
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan				√
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan			√	
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja			√	
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 18 April 2019

Pengamat,

Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU





**LAMPIRAN J.4**

**Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika  
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving***

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-4  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Sudut Berelasi

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				√
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				√
3	Siswa mendaftar ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran				√
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			√	
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran			√	
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.				√
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari				√
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				√
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan.				√
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.			√	
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.			√	
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas				√
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.			√	
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama				√
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan				√
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan			√	
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja			√	
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 24 April 2019

Pengamat,

Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU

# LAMPIRAN J.5

## Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving*

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Pertemuan : Ke-5  
Kelas/Semester : X/2  
Materi pembelajaran : Aturan Sinus

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				√
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				√
3	Siswa mendaftar ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran				√
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				√
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran				√
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.				√
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari				√
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				√
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan.				√
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.				√
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas				√
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarant mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarant mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.			√	
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama				√
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan				√
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan			√	
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja			√	
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 25 April 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU





**LAMPIRAN J.6**

**Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika  
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving***

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
 Pertemuan : Ke-6  
 Kelas/Semester : X/2  
 Materi pembelajaran : Aturan Cosinus

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam				√
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas				√
3	Siswa mendaftar ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran				√
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				√
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran				√
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.				√
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari				√
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru				√
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan.				√
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.				√
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan				√
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.				√
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				√
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan				√
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas				√
17	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.				√

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.				√
19	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama				√
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan				√
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan				√
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja				√
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				√
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya				√
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 2 Mei 2019

Pengamat,



Hj. Hanifli, S.Pd

NIP. 19630713 198703 2 002

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN J.7**

**REKAPITULASI HASIL LEMBAR OBSERVASI  
AKTIVITAS SISWA**

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Siswa menjawab salam	4	4	4	4	4	4
2	Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin ketua kelas	4	4	4	4	4	4
3	Siswa mendaftar ketidakhadiran temannya dan siap untuk memulai pembelajaran	3	3	3	4	4	4
4	Siswa mendengarkan penjelasan tentang judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2	3	3	3	4	4
5	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran	2	2	3	3	4	4
6	Siswa menjawab pertanyaan guru terkait materi yang akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.	2	3	3	4	4	4
7	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dipelajari	3	3	4	4	4	4
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibentuk oleh guru	4	4	4	4	4	4
9	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai permasalahan dan mengamati lembar permasalahan yang diberikan.	3	3	3	4	4	4
10	Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dalam pengerjaan permasalahan tersebut.	3	3	3	3	4	4
11	Setiap kelompok mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan	3	3	3	4	4	4
12	Setiap kelompok menentukan permasalahan atau pertanyaan pada masalah yang diberikan.	3	3	3	4	4	4
13	Setiap kelompok menggali ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	3	3	3	3	4	4
14	Setiap kelompok bekerja sama menentukan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	3	3	4	4	4	4
15	Setiap kelompok menerapkan ide untuk menentukan solusi pada permasalahan yang diberikan	3	3	4	4	4	4
16	Siswa perwakilan salah satu kelompok	3	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan ke-					
		1	2	3	4	5	6
17	mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas						
18	Siswa setiap kelompok membandingkan jawaban kelompok diskusinya dengan kelompok penyaji.	3	3	3	4	4	4
19	Siswa bersama semua kelompok membuat kesepakatan untuk menentukan jawaban yang terbaik.	3	3	3	3	3	4
20	Siswa menuliskan kesimpulan pada masing-masing lembar permasalahan jawaban yang disepakati bersama	2	3	4	4	4	4
20	Siswa mendengarkan guru memberikan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan	3	3	4	4	4	4
21	Siswa mengerjakan latihan individu yang diberikan	2	2	3	3	3	4
22	Siswa mengerjakan tugas unjuk kerja	2	2	3	3	3	4
23	Siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	3	3	4	4	4	4
24	Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya	3	4	4	4	4	4
25	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam guru.	4	4	4	4	4	4
Jumlah		73	78	87	93	97	100
Nilai		73	78	87	93	97	100
Rata-rata seluruhnya		88					



## LAMPIRAN K.1

### KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Genap  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Bentuk Soal : Uraian

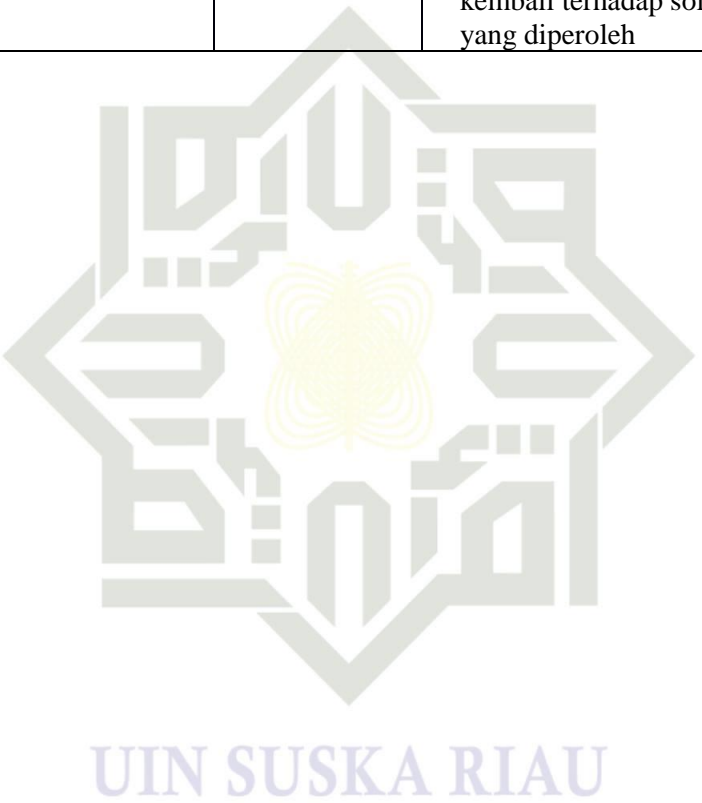
Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku  4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah</li> <li>• Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>• Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</li> <li>• Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh</li> </ul>	Menentukan perbandingan trigonometri dari sudut yang dibentuk.	Diketahui dua arah perjalanan yang berbeda dengan panjang perjalanan yang berbeda. Siswa dapat menentukan perbandingan-perbandingan trigonometri dari sudut yang terbentuk.	1	10

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi 4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	Perbandingan Trigonometri sudut-sudut istimewa dan sudut berelasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah</li> <li>Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</li> <li>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh</li> </ul>	Menentukan tinggi suatu benda (pajang sisi depan sudut) yang dibentuk oleh sudut tertentu.	Diketahui dua orang dengan tinggi yang sama, berdiri di depan suatu benda dengan ketinggian tertentu. Dua orang tersebut berdiri masing-masing dengan panjang jarak yang berbeda dan membentuk sudut elevasi yang berbeda dari benda tersebut. Siswa dapat menentukan tinggi benda tersebut.	2	10
			Menentukan jarak pengamat terhadap pesawat yang melintas berdasarkan sudut yang ditentukan.	Diketahui ketinggian pesawat yang melintas dan seseorang mengamati pesawat tersebut dan membentuk beberapa sudut elevasi. Siswa dapat menentuka jarak pengamat ke pesawat berdasarkan sudut yang ditentukan.	3	10

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	Aturan sinus dan cosinus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah</li> <li>Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</li> <li>Menyelesaikan masalah</li> </ul>	Menerapkan konsep aturan sinus dan cosinus	Diketahui arah perjalanan latihan suatu kapal. Siswa dapat menghitung panjang lintasan kapal tersebut.	4	10
			Menerapkan konsep aturan sinus dan cosinus	Diketahui jarak perjalanan seorang petualang dari tempat 1 ketempat lain. Siswa dapat menentukan perpindahan jarak petuangan	5	10

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengurniikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	sesuai rencana yang dianggap paling tepat.		tersebut.		
	• Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh				



LAMPIRAN K.2

**SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

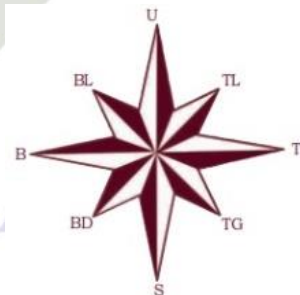
Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Pekanbaru  
Kelas : X IPA  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Alokasi Waktu : 4 x 25 menit

**Petunjuk:**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan strategi dan langkah berikut:
  - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan masalah
  - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
  - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih.
  - d. Menuliskan rincian pengecekan kembali pada hasil yang diperoleh atau coba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.
4. Dahulukan menjawab soal yang dianggap paling mudah.

**Soal:**

1. Dua tim pencari harta karun berkumpul di daerah A dan akan memulai perjalanan dengan berbeda arah. Tim 1 berjalan kearah daerah C yang terletak disebelah Tenggara daerah A sejauh 10 km. Tim 2 berjalan kearah daerah B yang terletak disebelah Timur daerah A. kemudian dari daerah B, Tim 2 berbelok  $90^\circ$  berjalan lagi kearah Selatan sejauh 5 km dan ternyata sampai di daerah C dan bertemu Tim 1. Jika sudut yang dibentuk daerah A, B dan C berturut-turut  $\alpha, \beta$  dan  $\gamma$ . Sketsakan ilustrasi tersebut dan tentukan perbandingan-perbandingan trigonometri dari sudut  $\gamma$  !

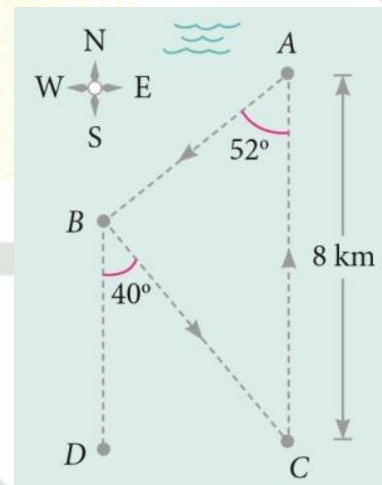




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Pada latihan mengendarai suatu kapal cepat di perairan, lintasan latihan didesain seperti yang diberikan pada gambar di samping. Pengemudi harus mulai dari titik A, dan bergerak ke arah barat daya dengan membentuk sudut  $52^\circ$  ke titik B, kemudian bergerak ke arah tenggara dengan membentuk sudut  $40^\circ$  ke titik C, dilanjutkan kembali ke titik A. Jarak titik A ke C sejauh 8 km. Hitung panjang seluruh lintasan si pengemudi kapal cepat tersebut!



( $\sin 52^\circ = 0,78$   $\sin 88^\circ = 0,99$   $\sin 40^\circ = 0,64$ )

5. Seorang petualang menyusuri jalan dihutan dan berjalan ke arah barat laut sejauh 4 km dari titik A ke titik B, kemudian berbelok  $60^\circ$  dan berjalan ke arah barat daya sejauh 3 km ke titik C. Hitunglah perpindahan yang ditempuh si petualang ? (Petunjuk arah sama dengan soal no.1)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN K.3

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tim 1 kearah tenggara 10 km ke daerah C</li> <li>✓ Tim 2 kearah timur beberapa km kedaerah B, kemudian berputar 90° kearah selatan 5 km ke daerah C</li> <li>✓ daerah A, B dan C berturut-turut membentuk sudut <math>\alpha, \beta, \gamma</math></li> </ul> <p>Ditanya : ilustrasikan dan tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut <math>\gamma</math>?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Gambarnya:</p> <p>Daerah A = <math>\alpha</math>  Daerah B = <math>\beta</math>  Daerah C = <math>\gamma</math>  <math>AC = 10 \text{ km}</math>  <math>BC = 5 \text{ km}</math></p> <p>Sebelum mencari perbandingan-perbandingan trigonometrinya, harus dicari terlebih dahulu sisi yang belum diketahui dengan menggunakan Phytagoras.</p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ <p>berarti jarak tim 2 kearah timur (AB) sejauh <math>5\sqrt{3} \text{ km}</math>.  Maka diperoleh Perbandingan-perbandingan trigonometri</p> $\sin \gamma = \frac{5\sqrt{3}}{10} = \frac{1}{2}\sqrt{3}, \cos \gamma = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}, \tan \gamma = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$ $\text{cosec } \gamma = \frac{10}{5\sqrt{3}} = \frac{2}{3}\sqrt{3}, \secan \gamma = \frac{10}{5} = 2, \cotan \gamma = \frac{5}{5\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

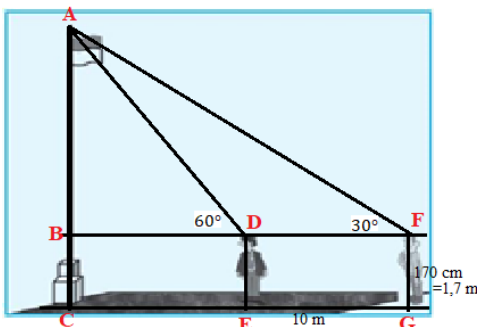
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

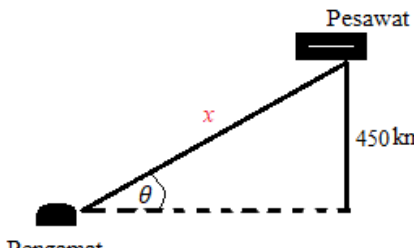
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan dengan yang ditanyakan.</p> <p>diperoleh <math>AC = 10</math> km <math>BC = 5</math> km dan <math>AB = 5\sqrt{3}</math> km.</p> <p>Jika yang ditanyakan AC, apakah benar <math>AC = 10</math> km</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{5\sqrt{3}^2 + 5^2} = \sqrt{75 + 25} = \sqrt{100} = 10$ <p>Jika yang ditanyakan BC, apakah benar <math>BC = 5</math> km</p> $BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} = \sqrt{10^2 - 5\sqrt{3}^2} = \sqrt{100 - 75} = \sqrt{25} = 5$ <p>Setelah disubstitusikan ternyata benar.</p>	
	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyaan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tinggi kedua guru sama 170 cm</li> <li>✓ Sudut elevasi guru pertama <math>60^\circ</math></li> <li>✓ Sudut elevasi guru kedua <math>30^\circ</math></li> <li>✓ jarak guru pertama dengan guru kedua 10 meter</li> </ul> <p>Ditanya: Tinggi bendera?</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b></p> <p>Ilustrasi gambar beserta simbol yang diberikan:</p>  <p> <math>BC = DE = FG = 1,7 \text{ m}</math>  <math>DF = EG = 10 \text{ m}</math>  <math>\angle ADB = 60^\circ</math>  <math>\angle AFB = 30^\circ</math> </p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow \sqrt{3} = \frac{AB}{BD} \Leftrightarrow AB = \sqrt{3}BD \dots\dots\dots(1)$ $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{(BD+10)} \Leftrightarrow AB = \frac{BD+10}{\sqrt{3}} \dots\dots\dots(2)$ <p>Substitusikan persamaan (1) dan (2)</p> $\sqrt{3}BD = \frac{BD + 10}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow 3BD = BD + 10 \Leftrightarrow 2BD = 10 \Leftrightarrow BD = 5$ <p>Substitusikan kembali BD ke persamaan (1)</p> $AB = \sqrt{3}BD \Leftrightarrow AB = 5\sqrt{3} \text{ meter}$	10



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

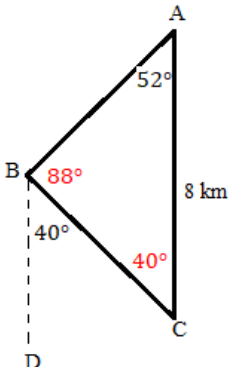
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p>Sehingga diperoleh tinggi bendera  <math>AC = AB + BC = (5\sqrt{3} + 1,7)</math> meter</p> <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b>                      Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan dengan yang ditanyakan.</p> $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD} = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$ $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} \leftrightarrow \frac{5\sqrt{3}}{15} = \frac{1}{3}\sqrt{3} \text{ atau } \frac{1}{\sqrt{3}}$ <p>Jika disubstitusikan panjang sisi-sisi yang diperoleh, ternyata benar berdasarkan nilai tan sudut istimewa.</p>	
3	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b>                      Diket:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian pesawat 450 km</li> <li>• Sudut elevasi pengamat adalah sebesar <math>\theta</math></li> </ul>                     Ditanya:                      jarak Adam ke pesawat, jika :</p> <p>✓ <math>\theta = 30^\circ</math>                      ✓ <math>\theta = 120^\circ</math>                      ✓ <math>\theta = 135^\circ</math></p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b>                      Ilustrasi gambar :                      Untuk mengetahui jarak pengamat ke pesawat yang dalam gambar tersebut adalah sisi miringnya, dan yang diketahui adalah besar sudut yang sisi depan sudut, maka dapat menggunakan perbandingan trigonometri sinus.</p>  <p>Dimisalkan Jarak pengamat ke pesawat adalah <math>x</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>\theta = 30^\circ</math>  <math>\sin 30^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 900 \text{ km}</math></li> </ul>	10



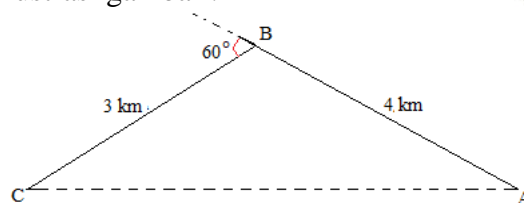
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk <math>\theta = 120^\circ</math>  <math>\sin 120^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 300\sqrt{3} \text{ km}</math></li> <li>Untuk <math>\theta = 135^\circ</math>  <math>\sin 135^\circ = \frac{450}{x} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{450}{x}</math> Maka <math>x = 450\sqrt{2} \text{ km}</math></li> </ul> <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b>                      Sehingga diperolehlah jarak pengamat ke pesawat                      Jika <math>\theta = 30^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>900 \text{ km}</math>                      Jika <math>\theta = 120^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>300\sqrt{3} \text{ km}</math>                      Jika <math>\theta = 135^\circ</math> jarak pengamat ke pesawat sejauh <math>450\sqrt{3} \text{ km}</math>                      Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan atau diketahui dengan yang ditanyakan.                      Jika yang ditanyakan tinggi pesawat, apakah benar <math>450 \text{ km}</math> diambil dari salah satu persamaan,  <math display="block">\sin 120^\circ = \frac{t}{300\sqrt{3}} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{t}{300\sqrt{3}} \leftrightarrow t = \frac{900}{2} = 450 \text{ km}</math></p>	
4	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b>                      Diket:                      latihan mengendarai suatu kapal cepat di perairan seperti gambar berikut.  <math>\sin 52^\circ = 0,78</math> , <math>\sin 88^\circ = 0,99</math>  <math>\sin 40^\circ = 0,64</math>                      Ditanya:                      panjang lintasan kapal cepat tersebut (<math>AB + BC + CA</math>) ?</p> <p><b>Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan.</b>                      Ilustrasi gambar yang diperoleh dibawah ini:</p> <p><math>\angle DBC</math> bersebrangan dalam dengan <math>\angle BCA</math>, sehingga diperoleh  <math>\angle C = 40^\circ</math>  <math>\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ</math>  <math>52^\circ + \angle B + 40^\circ = 180^\circ</math>  <math>\angle B = 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ</math>                      Setelah diketahui seluruh sudutnya, sehingga dapat dicari panjang lintasan-lintasan (<math>AB</math> dan <math>BC</math>) dengan menggunakan aturan sinus.</p> <p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> 	10

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p>*Panjang AB</p> $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{AB}{\sin 40^\circ} = \frac{8}{\sin 88^\circ}$ $AB = \frac{8}{\sin 88^\circ} \times \sin 40^\circ = \frac{8}{0,99} \times 0,64 = 5,17 \text{ km}$ <p>*Panjang BC</p> $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{BC}{\sin 52^\circ} = \frac{8}{\sin 88^\circ}$ $BC = \frac{8}{\sin 88^\circ} \times \sin 52^\circ = \frac{8}{0,99} \times 0,78 = 6,30 \text{ km}$ <p>*Panjang lintasa kapal</p> $AB + BC + CA = 5,17 + 6,30 + 8 = \mathbf{19,47 \text{ km}}$ <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Memeriksa apakah panjang lintasan yang diketahui (CA) benar 8 km jika di cari menggunakan salah satu permasalahan rumus aturan sinus dengan panjang lintasan lain yang ditanyakan.</p> $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \leftrightarrow \frac{5,17}{\sin 40^\circ} = \frac{AC}{\sin 88^\circ}$ $AC = \frac{5,17}{\sin 40^\circ} \times \sin 88^\circ = \frac{5,17}{0,64} \times 0,99 = 8 \text{ km}$	
5	<p><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, dan kecukupan unsur untuk pemecahan masalah.</b></p> <p>Diket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Petualang berjalan kearah barat laut sejauh 4 km dari titik A ke titik B</li> <li>✓ dari titik B berbelok 60° dan berjalan kearah barat daya sejauh 3 km ke titik C</li> </ul> <p>Ditanya: Perpindahan yang ditempuh si petualang ?</p> <p><b>Merencanakan penyelesaian masalah yang dapat digunakan.</b></p> <p>Ilustrasi gambar :</p>  <p>Untuk mencari perpindahan yang ditempuh si petualang ( panjang AC) Maka dapat dicari menggunakan rumus aturan cosinus</p> $AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B$ <p>dan terlebih dahulu harus diketahui sudut B.</p> $\angle B = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$	10



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian Jawaban	Skor
	<p><b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.</b></p> $AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B$ $AC^2 = 3^2 + 4^2 - 2(3)(4) \cos \angle 120^\circ$ $AC^2 = 9 + 16 - 24 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$ $AC^2 = 9 + 16 + 12$ $AC^2 = 37$ $AC = \sqrt{37} \text{ km atau } 6,08 \text{ km}$ <p><b>Melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.</b></p> <p>Untuk memeriksa kebenaran jawaban, dengan memeriksa kecocokan antara yang di temukan atau diketahui dengan yang ditanyakan. Akan diperiksa salah satunya, jika di cari <math>\cos \angle B</math> dengan menggunakan rumus yang digunakan dalam penyelesaian.</p> <p>apakah benar <math>-\frac{1}{2}</math></p> $AC^2 = BC^2 + AB^2 - 2(BC)(AB) \cos \angle B$ $\cos \angle B = \frac{BC^2 + AB^2 - AC^2}{2(BC)(AB)}$ $\cos \angle B = \frac{3^2 + 4^2 - 37}{2(3)(4)}$ $\cos \angle B = \frac{9 + 16 - 37}{24} = \frac{25 - 37}{24} = -\frac{12}{24} = -\frac{1}{2}$	
	<b>Total (Skor Maksimal)</b>	50
	<b>Nilai = <math>\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100</math></b>	



**LAMPIRAN K.4**
**HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

NO	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	<i>E</i> – 1	90	<i>K</i> – 1	60
2	<i>E</i> – 2	78	<i>K</i> – 2	56
3	<i>E</i> – 3	74	<i>K</i> – 3	70
4	<i>E</i> – 4	86	<i>K</i> – 4	50
5	<i>E</i> – 5	74	<i>K</i> – 5	90
6	<i>E</i> – 6	66	<i>K</i> – 6	52
7	<i>E</i> – 7	50	<i>K</i> – 7	58
8	<i>E</i> – 8	78	<i>K</i> – 8	86
9	<i>E</i> – 9	76	<i>K</i> – 9	76
10	<i>E</i> – 10	90	<i>K</i> – 10	68
11	<i>E</i> – 11	94	<i>K</i> – 11	88
12	<i>E</i> – 12	76	<i>K</i> – 12	70
13	<i>E</i> – 13	58	<i>K</i> – 13	58
14	<i>E</i> – 14	96	<i>K</i> – 14	56
15	<i>E</i> – 15	88	<i>K</i> – 15	80
16	<i>E</i> – 16	74	<i>K</i> – 16	76
17	<i>E</i> – 17	50	<i>K</i> – 17	62
18	<i>E</i> – 18	58	<i>K</i> – 18	50
19	<i>E</i> – 19	56	<i>K</i> – 19	76
20	<i>E</i> – 20	70	<i>K</i> – 20	66
21	<i>E</i> – 21	86	<i>K</i> – 21	72
22	<i>E</i> – 22	74	<i>K</i> – 22	60
23	<i>E</i> – 23	50	<i>K</i> – 23	82
24	<i>E</i> – 24	78	<i>K</i> – 24	78
25	<i>E</i> – 25	56	<i>K</i> – 25	72
26	<i>E</i> – 26	60	<i>K</i> – 26	52
27	<i>E</i> – 27	64	<i>K</i> – 27	50
28	<i>E</i> – 28	82	<i>K</i> – 28	76
29	<i>E</i> – 29	66	<i>K</i> – 29	86
30	<i>E</i> – 30	74	<i>K</i> – 30	56
31	<i>E</i> – 31	86	<i>K</i> – 31	62
32	<i>E</i> – 32	66	<i>K</i> – 32	58
33	<i>E</i> – 33	84	<i>K</i> – 33	50
34	<i>E</i> – 34	88	<i>K</i> – 34	84
35	<i>E</i> – 35	72	<i>K</i> – 35	66
36	<i>E</i> – 36	88	<i>K</i> – 36	80

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN K.5

UJI NORMALITAS *POSTTES* KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 96$$

$$X_{min} = 50$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 96 - 50 = 46$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 36$$

$$BK = 1 + 5,1357983$$

$$BK = 6,1357983 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{46}{6} = 7,67 \approx 8$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	$F$	Nilai Tengah (X)	$f \cdot X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	50 – 57	5	53,5	267,5	-21,333	455,111	2275,556
2	58 – 65	4	61,5	246	-13,333	177,778	711,111
3	66 – 73	5	69,5	347,5	-5,333	28,444	142,222
4	74 – 81	10	77,5	775	2,667	7,111	71,111
5	82 – 89	8	85,5	684	10,667	113,778	910,222
6	90 – 97	4	93,5	374	18,667	348,444	1393,778
Jumlah		36		2694			5504



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot X}{N} = \frac{2694}{36} = 74,833$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{5504}{36 - 1}} = 12,540$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai 49,5 ; 57,5 ; 65,5 ; 73,5 ; 81,5 ; 89,5 ; 97,5

5. Menentukan nilai  $Z_{\text{score}}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 74,833}{12,540} = -2,02$$

$$Z_2 = \frac{57,5 - 74,833}{12,540} = -1,38$$

$$Z_3 = \frac{65,5 - 74,833}{12,540} = -0,74$$

$$Z_4 = \frac{73,5 - 74,833}{12,540} = -0,11$$

$$Z_5 = \frac{81,5 - 74,833}{12,540} = 0,53$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 74,833}{12,540} = 1,17$$

$$Z_7 = \frac{97,5 - 74,833}{12,540} = 1,81$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-2,02	0,0217
-1,38	0,0838
-0,74	0,2296
-0,11	0,4562
0,53	0,7019
1,17	0,8790
1,81	0,9649

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0217	0,0621
0,0838	0,1458
0,2296	0,2266
0,4562	0,2457
0,7019	0,1771
0,8790	0,0859
0,9649	

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_e$ ) dengan cara:

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,0621 \times 36 = 2,2356$$

$$f_{e2} = 0,1458 \times 36 = 5,2488$$

$$f_{e3} = 0,2266 \times 36 = 8,1576$$

$$f_{e4} = 0,2457 \times 36 = 8,8452$$

$$f_{e5} = 0,1771 \times 36 = 6,3756$$

$$f_{e6} = 0,0859 \times 36 = 3,0924$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	$f_0$	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	$f_e$
1	50 – 57	5	49,5	-2,02	0,0217	0,0621	2,2356
2	58 – 65	4	57,5	-1,38	0,0838	0,1458	5,2488
3	66 – 73	5	65,5	-0,74	0,2296	0,2266	8,1576
4	74 – 81	10	73,5	-0,11	0,4562	0,2457	8,8452
5	82 – 89	8	81,5	0,53	0,7019	0,1771	6,3756
6	90 – 97	4	89,5	1,17	0,8790	0,0859	3,0924
			97,5	1,81	0,9649		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung ( $x^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = \frac{(5 - 2,2356)^2}{2,2356} + \frac{(4 - 5,2488)^2}{5,2488} + \frac{(5 - 8,1576)^2}{8,1576} + \frac{(10 - 8,8452)^2}{8,8452} + \frac{(8 - 6,3756)^2}{6,3756} + \frac{(4 - 3,0924)^2}{3,0924}$$

$$x^2 = 3,4183 + 0,2971 + 1,2222 + 0,1508 + 0,4139 + 0,2664$$

$$x^2 = 5,7686 \approx 5,8$$

11. Membandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$ .

Dengan membandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$  untuk taraf signifikan

5% dan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $x^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau

5,8 < 11,07, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.



## LAMPIRAN K.6

### UJI NORMALITAS *POSTTES* KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentang ( $R$ ), banyak kelas ( $BK$ ), dan panjang kelas ( $i$ ).

$$X_{max} = 90$$

$$X_{min} = 50$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 90 - 50 = 40$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$BK = 1 + 3.3 \log 36$$

$$BK = 1 + 5,1357983$$

$$BK = 6,1357983 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{40}{6} = 6,667 \approx 7$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	$F$	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	50 – 56	9	53	477	-14,583	212,674	1914,063
2	57 – 63	7	60	420	-7,583	57,507	402,549
3	64 – 70	5	67	335	-0,5833	0,340	1,701
4	71 – 77	6	74	444	6,417	41,174	247,042
5	78 – 84	5	81	405	13,417	180,007	900,035
6	85 – 91	4	88	352	20,417	416,840	1667,361
Jumlah		36		2433			5132,75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot X}{N} = \frac{2433}{36} = 67,583$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{5132,75}{36 - 1}} = 12,110$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0.5 dan menambahkan batas atas dengan 0.5 sehingga diperoleh nilai :  
49,5 ; 56,5 ; 63,5 ; 70,5 ; 77,5 ; 84,5 ; 91,5 .

5. Menentukan nilai  $Z_{\text{score}}$  dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 67,583}{12,110} = -1,49$$

$$Z_2 = \frac{56,5 - 67,583}{12,110} = -0,92$$

$$Z_3 = \frac{63,5 - 67,583}{12,110} = -0,34$$

$$Z_4 = \frac{70,5 - 67,583}{12,0049} = 0,24$$

$$Z_5 = \frac{77,5 - 67,583}{12,110} = 0,82$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 67,583}{12,110} = 1,40$$

$$Z_7 = \frac{91,5 - 67,583}{12,110} = 1,97$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,49	0,0681
-0,92	0,1788
-0,34	0,3669
0,24	0,5948
0,82	0,7939
1,40	0,9192
1,97	0,9756

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0681	0,1107
0,1788	0,1881
0,3669	0,2279
0,5948	0,1991
0,7939	0,1253
0,9192	0,0564
0,9756	

8. Menghitung frekuensi harapan ( $f_e$ ) dengan cara:

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,1107 \times 36 = 3,9852$$

$$f_{e2} = 0,1881 \times 36 = 6,7716$$

$$f_{e3} = 0,2279 \times 36 = 8,2044$$

$$f_{e4} = 0,1991 \times 36 = 7,1676$$

$$f_{e5} = 0,1253 \times 36 = 4,5108$$

$$f_{e6} = 0,0564 \times 36 = 2,0304$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	$f_0$	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	$f_e$
1	50 – 56	9	49,5	-1,49	0,0681	0,1107	3,9852
2	57 – 63	7	56,5	-0,92	0,1788	0,1881	6,7716
3	64 – 70	5	63,5	-0,34	0,3669	0,2279	8,2044
4	71 – 77	6	70,5	0,24	0,5948	0,1991	7,1676
5	78 – 84	5	77,5	0,82	0,7939	0,1253	4,5108
6	85 – 91	4	84,5	1,40	0,9192	0,0564	2,0304
			91,5	1,97	0,9756		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung ( $\chi^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2 = \frac{(9 - 3,9852)^2}{3,9852} + \frac{(7 - 6,7716)^2}{6,7716} + \frac{(5 - 8,2044)^2}{8,2044} + \frac{(6 - 7,1676)^2}{7,1676}$$

$$+ \frac{(5 - 4,5108)^2}{4,5108} + \frac{(4 - 2,0304)^2}{2,0304}$$

$$\chi^2 = 6,3104 + 0,0077 + 1,2515 + 0,1902 + 0,0531 + 1,9106$$

$$\chi^2 = 9,7235 \approx 9,7$$

11. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$ .

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk taraf signifikan

5% dan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan

kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau

9,7 < 11,07, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi **Normal**.





## LAMPIRAN K.7

### UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

NO	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E – 1	90	K – 1	60
2	E – 2	78	K – 2	56
3	E – 3	74	K – 3	70
4	E – 4	86	K – 4	50
5	E – 5	74	K – 5	90
6	E – 6	66	K – 6	52
7	E – 7	50	K – 7	58
8	E – 8	78	K – 8	86
9	E – 9	76	K – 9	76
10	E – 10	90	K – 10	68
11	E – 11	94	K – 11	88
12	E – 12	76	K – 12	70
13	E – 13	58	K – 13	58
14	E – 14	96	K – 14	56
15	E – 15	88	K – 15	80
16	E – 16	74	K – 16	76
17	E – 17	50	K – 17	62
18	E – 18	58	K – 18	50
19	E – 19	56	K – 19	76
20	E – 20	70	K – 20	66
21	E – 21	86	K – 21	72
22	E – 22	74	K – 22	60
23	E – 23	50	K – 23	82
24	E – 24	78	K – 24	78
25	E – 25	56	K – 25	72
26	E – 26	60	K – 26	52
27	E – 27	64	K – 27	50
28	E – 28	82	K – 28	76
29	E – 29	66	K – 29	86
30	E – 30	74	K – 30	56
31	E – 31	86	K – 31	62
32	E – 32	66	K – 32	58
33	E – 33	84	K – 33	50
34	E – 34	88	K – 34	84
35	E – 35	72	K – 35	66
36	E – 36	88	K – 36	80

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1 :** Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\text{Varians } = S^2 = (SD_x)^2$$

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	F	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	50	3	150	2500	7500
2	56	2	112	3136	6272
3	58	2	116	3364	6728
4	60	1	60	3600	3600
5	64	1	64	4096	4096
6	66	3	198	4356	13068
7	70	1	70	4900	4900
8	72	1	72	5184	5184
9	74	5	370	5476	27380
10	76	2	152	5776	11552
11	78	3	234	6084	18252
12	82	1	82	6724	6724
13	84	1	84	7056	7056
14	86	3	258	7396	22188
15	88	3	264	7744	23232
16	90	2	180	8100	16200
17	94	1	94	8836	8836
18	96	1	96	9216	9216
<b>jumlah</b>		<b>36</b>	<b>2656</b>	<b>103544</b>	<b>201984</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2656}{36} = 73,7778$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(201984) - (2656)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(7271424) - (7054336)}{1260}} = 13,12600714$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (13,12600714)^2 = 172,2921$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL

No.	X	F	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	50	4	200	2500	10000
2	52	2	104	2704	5408
3	56	3	168	3136	9408
4	58	3	174	3364	10092
5	60	2	120	3600	7200
6	62	2	124	3844	7688
7	66	2	132	4356	8712
8	68	1	68	4624	4624
9	70	2	140	4900	9800
10	72	2	144	5184	10368
11	76	4	304	5776	23104
12	78	1	78	6084	6084
13	80	2	160	6400	12800
14	82	1	82	6724	6724
15	84	1	84	7056	7056
16	86	2	172	7396	14792
17	88	1	88	7744	7744
18	90	1	90	8100	8100
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>	<b>2432</b>	<b>93492</b>	<b>169704</b>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2432}{36} = 67,5556$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(169704) - (2432)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(6109344) - (5914624)}{1260}} = 12,43139906$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (12,43139906)^2 = 154,5397$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
$S^2$	172,2921	154,5397
N	36	36

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{172,2921}{154,5397} = 1,1149$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$$dk_{pembilang} = n_1 - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n_2 - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians terbesar adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 36 - 1 = 35$  dan varians terkecil adalah kelas kontrol, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 36 - 1 = 35$ . Pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$ , diperoleh  $F_{tabel} = 1,76$ . Karena  $F_{hitung} = 1,1149$  dan  $F_{tabel} = 1,76$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,1149 \leq 1,76$ , sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.



# LAMPIRAN K.8

## PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARA

MODEL PEMBELAJARAN	SELF CONFIDENCE SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	TOTAL
<b>CREATIVE PROBLEM SOLVING (A<sub>1</sub>)</b>	94	90	50		8836	8100	2500	
	96	78	50		9216	6084	2500	
	88	74	56		7744	5476	3136	
	82	86	60		6724	7396	3600	
	86	74	64		7396	5476	4096	
	88	66			7744	4356		
		78				6084		
		76				5776		
		90				8100		
		76				5776		
		58				3364		
		74				5476		
		58				3364		
		70				4900		
		86				7396		
		74				5476		
		50				2500		
		78				6084		
		56				3136		
		66				4356		
		74				5476		
		66				4356		
		84				7056		
		72				5184		
		88				7744		
<b>JUMLAH</b>	534	1842	280	<b>A<sub>1</sub> = 2656</b>	47660	138492	15832	<b>A<sub>1</sub><sup>2</sup> = 201984</b>
MODEL PEMBELAJARAN	SELF CONFIDENCE SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	TOTAL
<b>KONVENSIIONAL (A<sub>2</sub>)</b>	90	60	50		8100	3600	2500	
	88	56	52		7744	3136	2704	
	86	70	50		7396	4900	2500	
	84	58	50		7056	3364	2500	
	80	86			6400	7396		
		76				5776		
		68				4624		
		70				4900		
		58				3364		
		56				3136		
		80				6400		
		76				5776		

1. Diarahkan untuk mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Diarahkan untuk mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		62				3844		
		50				2500		
		76				5776		
		66				4356		
		72				5184		
		60				3600		
		82				6724		
		78				6084		
		72				5184		
		52				2704		
		76				5776		
		56				3136		
		62				3844		
		58				3364		
		66				4356		
<b>JUMLAH</b>	428	1802	202	<b><math>A_2 = 2432</math></b>	36696	122804	10204	<b><math>A_2^2 = 169704</math></b>
	962	3644	482	<b>5088</b>	84356	261296	26036	<b>371688</b>

a. Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 2656 & A_1^2 &= 201984 \\
 A_2 &= 2432 & A_2^2 &= 169704 \\
 B_1 &= 962 & B_2 &= 3644 & B_3 &= 482 \\
 G &= 5088 \\
 \sum X^2 &= 371688 \\
 p &= 2 \\
 q &= 3 \\
 n A_1 B_1 &= 6 & n A_2 B_1 &= 5 \\
 n A_1 B_2 &= 25 & n A_2 B_2 &= 27 \\
 n A_1 B_3 &= 5 & n A_2 B_3 &= 4 \\
 N &= 72
 \end{aligned}$$

b. Perhitungan derajat kebebasan

$$\begin{aligned}
 dk JK_t &= N - 1 = 72 - 1 = 71 \\
 dk JK_a &= pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d &= N - pq = 72 - (2 \times 3) = 66 \\
 dk JK_A &= p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B &= q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} &= dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$\begin{aligned}
 1. \quad JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 371688 - \frac{(5088)^2}{72} \\
 &= 371688 - 359552 \\
 &= 12136 \\
 2. \quad JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(534)^2}{6} + \frac{(1842)^2}{25} + \frac{(280)^2}{5} + \frac{(428)^2}{5} + \frac{(1802)^2}{27} + \frac{(202)^2}{4} - \frac{(5088)^2}{72} \\
 &= 6477,1748 \\
 3. \quad JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 12136 - 6477,1748 \\
 &= 5658,83 \\
 4. \quad JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(2656)^2}{36} + \frac{(2432)^2}{36} - \frac{(5088)^2}{72} \\
 &= 696,889 \\
 5. \quad JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(962)^2}{11} + \frac{(3644)^2}{52} + \frac{(482)^2}{9} - \frac{(5088)^2}{72} \\
 &= 5753,358 \\
 6. \quad JK_{AB} &= JK_d - JK_A - JK_B \\
 &= 5658,83 - 696,889 - 5753,358 \\
 &= 206,583
 \end{aligned}$$





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$\begin{aligned}
 1. \quad RK_d &= \frac{JK_d}{dk \, JK_d} = \frac{5658,83}{66} \\
 &= 85,7398 \\
 2. \quad RK_A &= \frac{JK_A}{dk \, JK_A} = \frac{696,889}{1} \\
 &= 696,889 \\
 3. \quad RK_B &= \frac{JK_B}{dk \, JK_B} = \frac{5753,358}{2} \\
 &= 2876,679 \\
 4. \quad RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk \, JK_{AB}} = \frac{26,928}{2} \\
 &= 13,464
 \end{aligned}$$

e. Perhitungan F Ratio

$$\begin{aligned}
 F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{696,889}{85,7398} \\
 &= 8,128 \\
 F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{5753,358}{85,7398} \\
 &= 33,552 \\
 F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{26,928}{85,7398} \\
 &= 0,157
 \end{aligned}$$

**HASIL UJI ANOVA DUA ARAH**

	Dk	JK	RK	Fh	Fk
Antar baris (Model pembelajaran)	1	696,89	696,89	8,128	3,986
Antar kolom ( <i>self confidence</i> )	2	5753,36	2876,68	33,551	3,136
Interaksi Model Pembelajaran* <i>self confidence</i> (A×B)	2	26,93	13,46	0,157	3,136
Error	66	6477,17			
Total	71	12136			



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DOKUMENTASI



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

a Riau

Sta

Sultan Syarif Kasim Riau





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/21118/2018  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 17 Desember 2018

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMAN 9 PEKANBARU  
di  
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DIAH MIRANTY  
NIM : 11515200220  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan  
Wakil Dekan III  
  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005





**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 9 PEKANBARU**

Jl. Semeru 12. Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru Kode Pos : 28141  
e-mail : sman9pku@yahoo.co.id web : sman9-pku.sch.id Telp. 0761-23753 Fax. 0761-39319  
NSS : 301096003036 NPSN : 10404031



**AKREDITASI "A"**

Nomor : 070/SMAN09/008  
Lampiran : - -  
Perihal : Surat Izin Pelaksanaan Pra Riset

Pekanbaru, 07 Januari 2019  
1 Rajab 1440 H

Yth : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
di -  
Pekanbaru

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Memenuhi surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau No. Un.04/F.II.4/PP.00.9/21118/2018, tanggal 17 Desember 2018, perihal Izin Pelaksanaan Pra Riset Mahasiswa Program Strata Satu (S1) tahun 2018, maka melalui surat ini kami bersedia untuk memberikan izin pelaksanaan Pra Riset mahasiswa Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau yaitu :

N a m a : DIAH MIRANTY  
NIM : 11515200220  
Semester/Tahun : VII (Tujuh) 2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikian surat izin ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Kepala Sekolah,  
  
Dra. Hj. Zuraida  
NIP. 196303031987032005



a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/5544/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 29 Maret 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DIAH MIRANTY  
NIM : 11515200220  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Confidence Siswa SMA/MA

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 9 Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (29 Maret 2019 s.d 29 Juni 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Rektor  
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag  
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/21225  
 TENTANG



### PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/5544/2019 Tanggal 29 Maret 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : **DIAH MIRANTY**
2. NIM / KTP : 11515200220
3. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang : S1
5. Alamat : PEKANBARU
6. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN *SELF CONFIDENCE* SISWA SMA/MA**
7. Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 9 PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 4 April 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
 DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
 PROVINSI RIAU**  
 EVAREFITA, SE, M.Si  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 19720628 199703 2 004

#### Tembusan :

#### **Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



# PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
PEKANBARU

Pekanbaru, 10 APR 2019

No : 800/Disdik/1.3/2019/5183  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMAN 9 Pekanbaru

di-  
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/21115 Tanggal 4 April 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : DIAH MIRANTY  
NIM : 11515200220  
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PBERDASARKAN SELF CONFIDENCE SISWA SMA/MA

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 9 PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
PROVINSI RIAU  
SEKRETARIS



Tembusan:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 9 PEKANBARU

Jl. Semeru 12. Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru Kode Pos : 28141  
e-mail : sman9pku@yahoo.co.id web : sman9-pku.sch.id Telp. 0761-23753 Fax. 0761-39319  
NSS : 301096003036 NPSN : 10404031



AKREDITASI "A"

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 070/SMAN09/198

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 9 Pekanbaru, Provinsi Riau, dengan ini menerangkan :

Nama : DIAH MIRANTY  
NIM : 11515200220  
Mahasiswa : S1. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU  
Semester : VIII (delapan)  
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Confidence* Siswa SMA/MA

Telah selesai melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 9 Pekanbaru, yaitu pada tanggal 10 April s.d 08 Mei 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 09 Mei 2019  
4 Ramadan 1440 H

Kepala,  
  
Dra. Hj. ZURAIDA  
NIP. 196303031987032005

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Aceh Timur, 10 Oktober 1997 adalah anak dari Bapak Sujarman dan Ibu Suminem dengan nama lengkap Diah Miranty sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 010 Pasir Putih Kec. Batang Gansal pada tahun 2009. Selanjutnya pendidikan di SMP Negeri 3 Batang Gansal Kec. Batang Gansal, Kab. Indragiri Hulu dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Al-Ihsan Buluh Rampai Kec. Seberida, Kab. Indragiri Hulu dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada Jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SNMPTN. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada tanggal 16 Juli s.d. 30 Agustus 2018 di Kampung Jati Mulya Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak dan PPL pada tanggal 20 September s.d. 20 Desember 2018 di SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan April 2019 di SMA Negeri 9 Pekanbaru dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru”. **Pada tanggal 15 Safar 1441 H/14 Oktober 2019 M dengan IPK terakhir 3,74 penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus dengan predikat *sangat memuaskan*.** Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).